

Année 1956

N° _____

34

THESE

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

GAILLARD André

Né le 10 Octobre 1922 à Les Jumeaux (Deux-Sèvres)

Présentée et soutenue publiquement le :

1956

SYNTHESES AU FIL D'ACIER DANS LES FRACTURES
DU MASSIF FACIAL SUPERIEUR

Président : Monsieur le Professeur Michel DECHAUME

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : GAILLARD

Prénom : André

Date de la soutenance :

Numéro d'ordre :

1

GAILLARD André

Synthèses au fil d'acier dans les fractures du massif facial supérieur -

Paris, Impressions Latour-Maubourg, 1956, in 4°, 68 p., 18 fig.

(Th. méd. (Et.), Paris, 1956, N°)

2

GAILLARD André

Synthèses au fil d'acier dans les fractures du massif facial supérieur -

Paris, Impressions Latour-Maubourg, 1956, in 4°, 68 p., 18 fig.

(Th. méd. (Et.), Paris, 1956, N°)

3

GAILLARD André

Synthèses au fil d'acier dans les fractures du massif facial supérieur -

Paris, Impressions Latour-Maubourg, 1956, in 4°, 68 p., 18 fig.

(Th. méd. (Et.), Paris, 1956, N°)

4

GAILLARD André

Synthèses au fil d'acier dans les fractures du massif facial supérieur -

Paris, Impressions Latour-Maubourg, 1956, in 4°, 68 p., 18 fig.

(Th. méd. (Et.), Paris, 1956, N°)

THESE

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

GAILLARD André

Né le 10 Octobre 1922 à Les Jumeaux (Deux-Sèvres)

Présentée et soutenue publiquement le :

1956

SYNTHESES AU FIL D'ACIER DANS LES FRACTURES
DU MASSIF FACIAL SUPERIEUR

Président : Monsieur le Professeur Michel DECHAUME

DOYEN HONORAIRE : M. BAUDOUIN

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BAUDOUIN, BENARD (I.), CADENAT, CARNOT, CHABROL, CHAMPY, CHEVASSU, DELBET, DONZELOT, GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, LAROCHE (G), LAUBRY, LEMAITRE, LEMIERRE, LEVY-SOLAL, LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT, MONDOR, MULON, OLIVIER (E.), OMBREDANNE, SANNIE, SEZARY, TANON.

DOYEN Léon BINET

Membre de l'Institut

ASSESEUR Jean VERNE

I.- PROFESSEURS

Anatomie	MM. CORDIER (G.)
Anatomie pathologique	DELARUE (A.)
Bactériologie	N ...
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	VERNE (J.)
Cancérologie médicale et sociale	N ...
Carcinologie	OBERLING (C.)
Chimie médicale	JAYLE (M.F.)
	BROCQ (P.)
Cliniques chirurgicales (Hôtel-Dieu	DE GAUDART-D'ALLAINES (F.)
	N ...
	QUENU (J.)
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique	MERLE D'AUBIGNE (R.)
Clinique de cardiologie	MOUQUIN (M.)
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie	FEVRE (M.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	MONOD (R.)
Clinique de la tuberculose	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-chirurgie	PETIT-DUTAILLIS (D.)
Clinique de puériculture	LELONG (M.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	DEGOS (R.)
Clinique des maladies du sang	CHEVALLIER (P.)
Clinique des maladies du système nerveux	ALAJOUANINE (T.)
Clinique des maladies des enfants	DEBRE (R.)
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY (J.)
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO (P.)
	N ...
Cliniques médicales (Bichat	N ...
	MOREAU (R.)
	DE GENNES (L.)
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique	JUSTIN-BESANCON (L.)
Clinique médicale propédeutique	PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition	BOULIN (R.)
	LANTUEJOUL (P.)
Cliniques obstétricales (Tarnier	N ...
	LACOMME (M.)
Clinique ophtalmologique	VELTER (E.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN (A.)

Clinique physio-pathologique des problèmes alimentaires	RICHET (C.)
Clinique psychiatrique infantile	HEUYER (C.)
Clinique rhumatologique et sociale	COSTE (F.)
Clinique stomatologique	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE (J.)
Clinique thérapeutique médicale	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique	FEY (B.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Génétique médicale	LAMY (M.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N ...
Histologie	N ...
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (C.)
Médecine du travail	DESOLLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)
Parasitologie et histoire naturelle médicale	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	MENEGAUX (G.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	LENEGRE (J.)
Pathologie humorale et immunologie expérimentale	MERKLEN (F.F.)
Pathologie médicale	BARIETY (M.)
Pathologie et thérapeutique générales	GARCIN (J.)
Pédiatrie sociale	MARIE (J.)
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD (R.)
Physico-chimie médicale	DOGNON (A.)
Physiologie	BINET (L.)
Physique médicale	STROHL (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale	MOULONGUET (P.)
Thérapeutique	TURPIN (R.)

II. - PROFESSEURS SANS CHAIRE
MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

Anatomie	(DELMAS (A.), pr.s.ch. (DEBEYRE (J.) (OLIVIER (N ...
Anatomie pathologique	(GAUTHIER-VILLARD (Mlle P.) (pr.s.ch. (BUSSE (F.) (GOUYGOU (Ch.)
Bactériologie	(NEVOT (A.) (N ...
Biochimie médicale	(ETTORI (J.), pr.s.ch. (N ... (N....
Biologie médicale	BOURLIERE (F.)
Dermato-Syphiligraphie	DUPERRAT (F.)
Embryologie	TUCHMANN
Histologie	(BULLIARD (H.), pr.s.ch. (N ... (...

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555825_0041

Hydrologie	N ...
Hygiène	(BOYER (J.), pr.s.ch. (DEPARIS (M.), pr.s.ch.
Maladies infectieuses	N ...
Médecine légale et du travail	(DEROBERT (L.), pr.s.ch. (GAULTIER (M.) (HADENGUE (A.) (N ...
Neurochirurgie	DAVID (M.)
Neurologie	N ...
	(GRASSET (J.) (LEPAGE (F.) (MERGER (R.)
Obstétrique	(MORIN (P.) (RAVINA (J.) (N ... (N ...
Ophthalmologie	(DESVIGNES (P.) (N ...
Orthopédie	JUDET (R.)
Oto-rhino-laryngologie	(AUBRY (M.) (MADURO (R.)
Parasitologie	(CHABAUD (A.) (N ...
	(ABOULKER (P.) (BAUMANN (J.) (GOSSET (J.) (LAURENCE (G.) (LORTAT-JACOB (J.) (OLIVIER (Cl.) (POILLEUX (F.)
Pathologie chirurgicale	(VERNE (J.M.) (N ... (N ... (N ... (N ... (N ... (N ... (N ... (N ...
Pathologie expérimentale	(N .. (N ...
	(BERNARD (J.) (BOUDIN (G.)
Pathologie médicale	(CASTAIGNE (P.) (CONTE (M.) (DOMART (A.) (LAMOTTE (M.)

	(LAROCHÉ (Cl.))
	(MILLIEZ (P.))
	(PEQUIGNOT (H.))
	(PERRAULT (M.))
	(RAMBERT (P.))
	(THIEFFRY (St.))
Pathologie médicale	(TURIAT (J.))
	(N ...)
	(N ...)
	(N ...)
	(N ...)
	(N ...)
	(N ...)
	(N ...)
	(JOSEPH (R.))
Pédiatrie	(N ...)
	(N ...)
Pharmacologie	(CHEYMOL (J.), pr.s.ch.)
	(LEVY (Mlle J) pr.s.ch.)
	(BARJETON (D.), pr.s.ch.)
Physiologie	(PARROT (J.), pr.s.ch.)
	(DEJOURS (P.))
Physique médicale	(DJOURNO (A.), pr.s.ch.)
	(GOUGEROT (L.))
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
Psychiatrie	N ...
Psychiatrie infantile	MICHAUX (Z.)
Rhumatologie	N ...
	(CHAFUT (Mme A.))
Stomatologie	(CERNEA (P.))
Thérapeutique	N ...
Urologie	KUSS (R.)

III.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES

CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

	(AMELINE (A.))
	(HUGUIER (J.))
	(LEGER (L.))
Clinique chirurgicale	(PADOVANI (P.))
	(PATEL (J.))
	(ROUX (M.))
	(RUDLER (J.C.))
	(SICARD (A.))
	(BROUET (G.))
	(N ...)
Clinique médicale	(DECOURT (J.))
	(DREYFUS (G.))
	(FAUVERT (R.))

	(HAGUENAU (M.) pr. s. ch. (HAMBURGER (J.) (KOURILSKY (R.) (MARCHAL (G.) (SOULIE (E.)
Clinique médicale	
	(ESCALLE (G.) (MAYER (M.) (VARANGOT (J.)
Clinique obstétricale	
	(OFFRET (G.) (RENARD (G.)
Clinique ophtalmologique	
Clinique urologique	COUVELAIRE (R.)
Secrétaire général de la Faculté	M. MOREL (J.)
Secrétaire	Melle CHAINTREUIL (G.)
Conservateur, chargé de la direction	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur	Melle GOICHON (Melles DUMAITRE (P.), (LAURENT (H.), LENOIR (G.), (QUIEVREUX (E.)
Bibliothécaires	

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A la mémoire de mon père

A ma mère

A ma femme et mes enfants

A tous les miens

A mes amis

A la mémoire de mes camarades de déportation

A notre maître le Professeur Michel DECHAUME

Professeur de Clinique Stomatologique à la Faculté de Médecine de Paris
Stomatologiste de l'Hôpital de la Pitié
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur
Médaillé militaire
Croix de Guerre 1914-1918

En témoignage de reconnaissance et de respect.

A Monsieur le Docteur LATTES
Stomatologiste de l'Hôpital Laënnec

A Monsieur le Docteur THIBAUT
Stomatologiste de l'Hôpital St. Antoine

A Monsieur le Docteur LEBOURG
Stomatologiste de l'Hôpital Beaujon

A Monsieur le Docteur VILENSKI
Stomatologiste de l'Hôpital Lariboisière

A Monsieur le Docteur BARA
Stomatologiste des Hôpitaux

A Monsieur le Docteur GRELLET
Stomatologiste des Hôpitaux

A Monsieur le Docteur VIGNEUL
Assistant des Hôpitaux

A Monsieur le Docteur BENOIST
Assistant des Hôpitaux

A mes maitres dans les hôpitaux

Stages (ANGERS)

1947-48 Docteur NAULEAU
 Docteur BIGOT

1948-49 Professeur BOUMARD
 Directeur de l'Ecole de Médecine d'Angers
 Docteur PERRAUD

1949-50 Docteur VAUQUELIN
 Professeur Y. BOQUIEN

Externat (NANTES)

1950-51 Professeur GIROIRE
 Docteur CHARBONNEL
 Professeur AUVIGNE
 Doyen de la Faculté de Médecine de Nantes
 Professeur NEDELEC

1951 Professeur Y. BOQUIEN

Internat (NANTES)

1951-52 Professeur VERAN
 Professeur Y. BOQUIEN

1952-53 Docteur JOUON (+)
 Docteur VIEL
 Docteur BARON

1953-54 Docteur CORNET
 Professeur R. BUREAU

SPECIALITE

Stage (PARIS)

1954-55 Docteur LATTES (Laënnec)
 Docteur BATAILLE
 Docteur THIBAUT (St-Antoine)
 Docteur PARANT

Externat (PARIS)

1955-56 Docteur LEBOURG (Beaujon)
 Docteur VILENSKI (Lariboisière)
 Docteur BARA
1956-57 Professeur DECHAUME (La Pitié)
 Docteur GRELLET

A mes maîtres de l'Ecole de Médecine d'ANGERS

A mes maîtres de l'Ecole de Médecine de NANTES

A mes maîtres de l'Institut de Stomatologie de la Faculté de Médecine de PARIS

SYNTHESES AU FIL D'ACIER
DANS LES FRACTURES DU
MASSIF FACIAL SUPERIEUR

I - INTRODUCTION

Les fractures du massif facial supérieur sont aujourd'hui courantes en pratique hospitalière. Leur traitement pose souvent un problème difficile. La multiplicité des méthodes préconisées, la fréquence des séquelles tant fonctionnelles qu'esthétiques nous ont amené à considérer comme digne d'intérêt une méthode de contention décrite par ADAM en 1942, largement employée dans les pays anglo-saxons mais jusqu'ici fort peu connue en France. C'est une synthèse faite à distance entre l'arcade dentaire du maxillaire supérieur fracturé et le squelette intact du massif facial. La fixité des points d'appui en fait d'emblée une méthode efficace. Nous verrons de plus qu'elle est simple, facile à réaliser et sans danger.

Nous avons été amené en même temps pour juger de cette méthode, à passer en revue les autres procédés de synthèse au fil d'acier utilisés comme moyens de contention dans les fractures du massif facial supérieur :

1) Ostéosynthèses proprement dites, se faisant d'une berge à l'autre du trait de fracture.

2) Synthèses à distance entre massif facial supérieur et appuis péri-crâniens

C'est ainsi qu'après un court rappel anatomique sur le massif facial supérieur et sur les différentes fractures dont il peut être le siège, nous décrivons successivement toutes les techniques pratiquées. HUIT observations, pour la plupart étrangères, illustrent ces techniques dont nous donnons ensuite les indications.

II - RAPPEL ANATOMIQUE

I - MALAIRE -

Dans son ensemble il s'agit d'un os plat, résistant, formé presque exclusivement de deux corticales pratiquement accolées. Sa face externe regarde en avant et en dehors, sa face interne en dedans et en arrière. Sur cette face vient s'implanter une apophyse en demi-lune, l'apophyse orbitaire.

Le malaire est un véritable trépied d'os compact se fixant solidement :

- en haut : à l'apophyse orbitaire externe du frontal par son extrémité supérieure
- en bas et en dedans : au sommet tronqué de la pyramide du maxillaire supérieur par le segment antérieur de sa face interne.
- en arrière : par son angle postérieur à l'extrémité antérieure de l'apophyse zygomatique du temporal.

En conséquence les vraies fractures du malaire sont très rares. Il s'agit en pratique de disjonctions avec lésions maxima au niveau des trois points d'attache, comme nous le verrons au chapitre suivant.

II - MAXILLAIRE SUPERIEUR

Dans son ensemble, sa forme est celle d'une pyramide triangulaire, dont la base interne forme la paroi externe des fosses nasales, dont le sommet tronqué sert de support au malaire.

Il contribue à limiter les fosses nasales, les cavités orbitaires, la cavité buccale. De plus, il est creusé d'une cavité importante aux parois minces : le sinus maxillaire.

Il s'en suit que le maxillaire supérieur est un os particulièrement fragile, surtout au niveau de son apophyse pyramidale formée par la convergence des faces orbitaire, jugale et postérieure.

Ses fractures sont fréquentes.

II - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous distinguerons les fractures partielles et les fractures complètes.

- A - FRACTURES PARTIELLES

1° - fractures alvéolaires

Rarement isolées, elles sont la conséquence d'un choc direct et comportent un trait de fracture horizontal coupant les apex ou, le plus souvent siégeant au-dessus de ceux-ci et deux traits de refend verticaux, isolant un bloc d'os alvéolaire porteur d'un groupe de dents.

Souvent lui sont associées des fractures, des luxations, des fêlures des dents.

Les fractures alvéolaires peuvent gêner la réduction d'une fracture complète du massif facial, compromettre la contention par le déséquilibre et la difficulté d'appareillage à leur niveau.

2° - Fractures de l'apophyse pyramidale

Ce sont les fractures les plus fréquentes, provoquées habituellement par l'enfoncement du malaire dans un traumatisme latéral.

Le trait part du tiers interne de l'orbite, descend presque verticalement et passe en dehors ou en dedans du trou sous-orbitaire. Il peut se dédoubler autour de l'orifice. De là, légèrement oblique en bas et en dehors, il descend vers le bord inférieur de l'apophyse pyramidale. Il la sectionne puis remonte légèrement, oblique en haut et en dedans vers la face postérieure de l'apophyse à peu près à son union avec le maxillaire. Il se termine vers l'extrémité externe de la fente sphéno-maxillaire.

Ce trait peut se dédoubler ou être multiple. Lorsqu'il y a choc sur le malaire dit LAMBERT, choc suffisamment prononcé pour qu'il y ait déplacement de cet os, on a l'impression que le malaire se comporte vis à vis du maxillaire supérieur, comme si celui-ci représentait une coquille d'oeuf sur laquelle le malaire serait fixé.

Lorsque le trait est isolé, le déplacement osseux peut être nul, mais ce trait est souvent associé à d'autres fractures de voisinage.

Lorsqu'il s'y ajoute une fracture de la paroi externe de l'orbite (disjonction-fracture de la suture fronto-malaire, fracture de l'apophyse orbitaire atteignant la partie antérieure de la fente sphéno-maxillaire) le bloc malaire-apophyse pyramidale subit un déplacement tel que sa pointe inférieure plonge dans le sinus et que son angle supérieur est déplacé en dehors.

Lorsqu'au trait maxillaire s'ajoutent une fracture de l'arcade

zygomatique, une fracture de la paroi orbitaire externe, une fracture du plancher orbitaire, le bloc malaire-apophyse pyramidale est totalement détaché des os voisins. Il subit un déplacement tel que son angle inférieur pyramidal plonge dans le sinus, que son angle supérieur s'écarte en dehors, en bas et en avant, que son angle antérieur orbitaire se porte en dehors et en avant, et que son angle postérieur se porte également en dehors.

3° - Fractures de la paroi antérieure du sinus

Elles réalisent au moindre degré l'enfoncement de la fosse canine et s'accompagnent d'un hémosinus, rarement d'une sinusite maxillaire.

4° - Fractures de la tubérosité

Elles sont souvent associées à une fracture du malaire ou des apophyses ptérygoïdes. Elles créent l'ouverture du sinus, parfois un délabrement de la paroi postérieure, rarement des infections cellulaires des régions paramaxillaires, du voile ou de la fosse ptérygo-maxillaire.

5° - Fractures de la voûte du palais

Elles sont parfois consécutives à une chute bouche ouverte sur un instrument, mais le plus souvent traduisent une disjonction inter-maxillaire. Elles entraînent une plaie anfractueuse de la muqueuse palatine, avec parfois communication bucco-nasale.

Elles sont rares.

6° - Fractures de la région malaire

A part les fractures parcellaires siégeant au niveau des apophyses du malaire, les fractures vraies de l'os malaire sont rares. Leur trait est vertical, légèrement oblique en bas et en arrière. Il part de l'angle inféro-externe de l'orbite et gagne le bord inférieur de l'os. Parfois il existe un troisième fragment, le trait presque horizontal détachant un petit éperon sous-orbitaire. Enfin, après des chocs plus violents, il est parfois observé des fractures comminutives plurifragmentaires, véritables fracas de l'os malaire.

En général il s'agit de fractures-disjonctions au niveau des sutures: suture orbitaire, suture zygomato-malaire, suture malo-pyramidale.

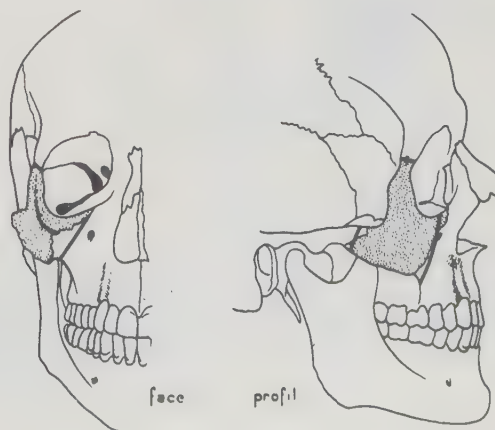


Fig. 1 - Sièges principaux des traits
de fracture du malaire.
(ext. E.M.C. I.)

C'est ainsi que le déplacement du malaire qui se fait habituellement en dedans, en arrière et en bas, se manifeste cliniquement, outre l'effacement de la pommette, par des solutions de continuité, des ressauts osseux ou des points douloureux en quatre points :

- dans la région de la suture fronto- malaire
- sur le rebord orbitaire inférieur, souvent au niveau du trou sous-orbitaire
- au niveau de l'arcade zygomatique
- au niveau du bord inférieur de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur dans le vestibule buccal.

Outre les lésions maxillaires et sinusiennes que cet enfoncement détermine, il existe assez souvent des lésions orbitaires. La fracture du malaire est souvent synonyme de fracture du plancher. Il peut en résulter des lésions importantes :

- atteinte du nerf sous-orbitaire déchiré ou contus avec anesthésie dans son territoire.
- déchirure du ligament palpébral externe qui s'étend de l'extrémité externe des tarses supérieur et inférieur au rebord externe de l'orbite, à environ 0,5 centimètre au dessous de la suture fronto-malaire.
- déchirure de l'aileron externe : expansion fibreuse de la capsule de Tenon à un point situé en arrière et en dehors de l'insertion du ligament précédent.

Il peut s'en suivre une descente du globe oculaire ou un simple déséquilibre par asynergie des muscles de l'oeil. La conséquence directe est une diplopie par atteinte directe du muscle et non du nerf, bien protégé à l'intérieur de sa capsule.



Fig.2 - Déplacement de l'os malaire
et du globe oculaire.
(ext. Rowe and Killey)

En arrière, les muscles masticateurs peuvent être atteints. Moins souvent le masseter qui peut favoriser le déplacement du malaire vers le bas mais dont l'action est contrecarrée par l'aponévrose temporale, que le temporal qui coulisse derrière la face postérieure excavée du malaire et dont l'atteinte peut être cause de trismus, exceptionnel en réalité.

7° - Fractures de l'arcade zygomatique

Le trait peut être unique ou multiple. La fracture à deux fragments forme un V ouvert en dehors.

Si le trait est unique, il siège souvent au niveau de l'apophyse du malaire, en avant de la suture.

Parfois, ces fractures entraînent des complications : blocage du coroné et même du condyle, irritations du temporal avec trismus.

8° - Fractures de la branche montante et des os propres du nez

Elles sont fréquentes, mais nous ne les envisagerons pas dans ce travail.

- B - FRACTURES COMPLETES ou IRRADIEES DU MASSIF FACIAL SUPERIEUR

I- FRACTURES TRANSVERSALES -

1/ Fracture de GUERIN

-Le trait est transversal au dessus de l'apophyse palatine du maxillaire supérieur. Il sectionne la partie inférieure de la cloison nasale, la paroi nasale du sinus, l'apophyse ptérygoïde à l'union tiers inférieur - deux tiers supérieurs, enfin l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur suivant un plan légèrement oblique en bas et en dehors, passant au niveau ou légèrement au-dessus du plancher sinusien.

-Le déplacement du fragment inférieur comprenant l'apophyse palatine, l'os alvéolaire, les dents et la partie toute inférieure de l'apophyse ptérygoïde, bien qu'en rapport avec la direction et la force du traumatisme se fait volontiers en arrière et en haut. Parfois le fragment est déplacé latéralement, parfois il est en rotation autour de son axe. Mais on observe plus fréquemment une combinaison de ces déplacements.

2/ Disjonction crânio-faciale haute

Elle fut décrite par LE FORT en 1901.

-Le trait de fracture part au niveau des os propres du nez et se dirige sur l'orbite, en passant soit par la partie supérieure de l'apophyse montante du maxillaire supérieur soit, plus rarement, entre elle et le frontal. Puis il traverse la partie supérieure de l'unguis et de l'os planum, ouvrant largement les cellules ethmoïdales. La fissure s'élargit à ce niveau et donne des esquilles multiples sur la paroi interne de l'orbite. Elle se dirige vers le trou optique sans l'atteindre et tombe dans la partie la plus reculée de la fente sphéno-maxillaire, où elle se bifurque pour compléter la sépara-



Fig.3 - Fracture de GUERIN
(ext. Rowe and Killey)

tion de la face.

En haut, le trait monte sur la paroi externe de l'orbite entourant le sphénoïde et même le frontal. Il se termine au niveau de l'apophyse orbitaire externe qu'il sépare de l'os malaire. En bas et en arrière, il sort de la fente ptérygo-maxillaire pour couper l'apophyse ptérygoïde plus ou moins près de sa base.

L'apophyse zygomatique, d'autre part, cède en plusieurs points : au niveau de la suture malaire et souvent à sa partie moyenne.

Sur la ligne médiane, la cloison nasale est brisée très haut à peu de distance de la lame criblée, et plus près d'elle en avant qu'en arrière.

-Le déplacement, quand il existe, se fait en haut et en arrière suivant le schéma ci-contre



Fig.4 - Disjonction crânio-faciale haute (ext. Rowe and Killey)

3/ Disjonction crânio-faciale basse

Elle se distingue essentiellement de la précédente par le fait que l'os malaire est respecté.

-Le trait de fracture part au niveau des os propres du nez, se dirige sur l'orbite en passant par la partie supérieure de l'apophyse montante, traverse la partie supérieure de l'unguis et de l'os planum. En arrière, il tombe dans la fente sphéno-maxillaire puis sectionne le plancher de l'orbite, pour aboutir environ au tiers interne du rebord orbitaire inférieur. De là, il complète la section de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur en descendant obliquement en bas et en dehors jusqu'au bord inférieur de cette apophyse. Puis il remonte sur la face postérieure obliquement dirigé en haut et en dedans.



Fig.5 - Disjonction crânio-faciale basse (ext. Rowe and Killey)

-Le déplacement du massif facial fracturé se fait également en haut et en arrière.

II- FRACTURES VERTICALES -

Elles réalisent une disjonction intermaxillaire.

Le trait part entre les deux incisives, atteint l'orifice nasal et se prolonge plus ou moins loin sur l'apophyse palatine.

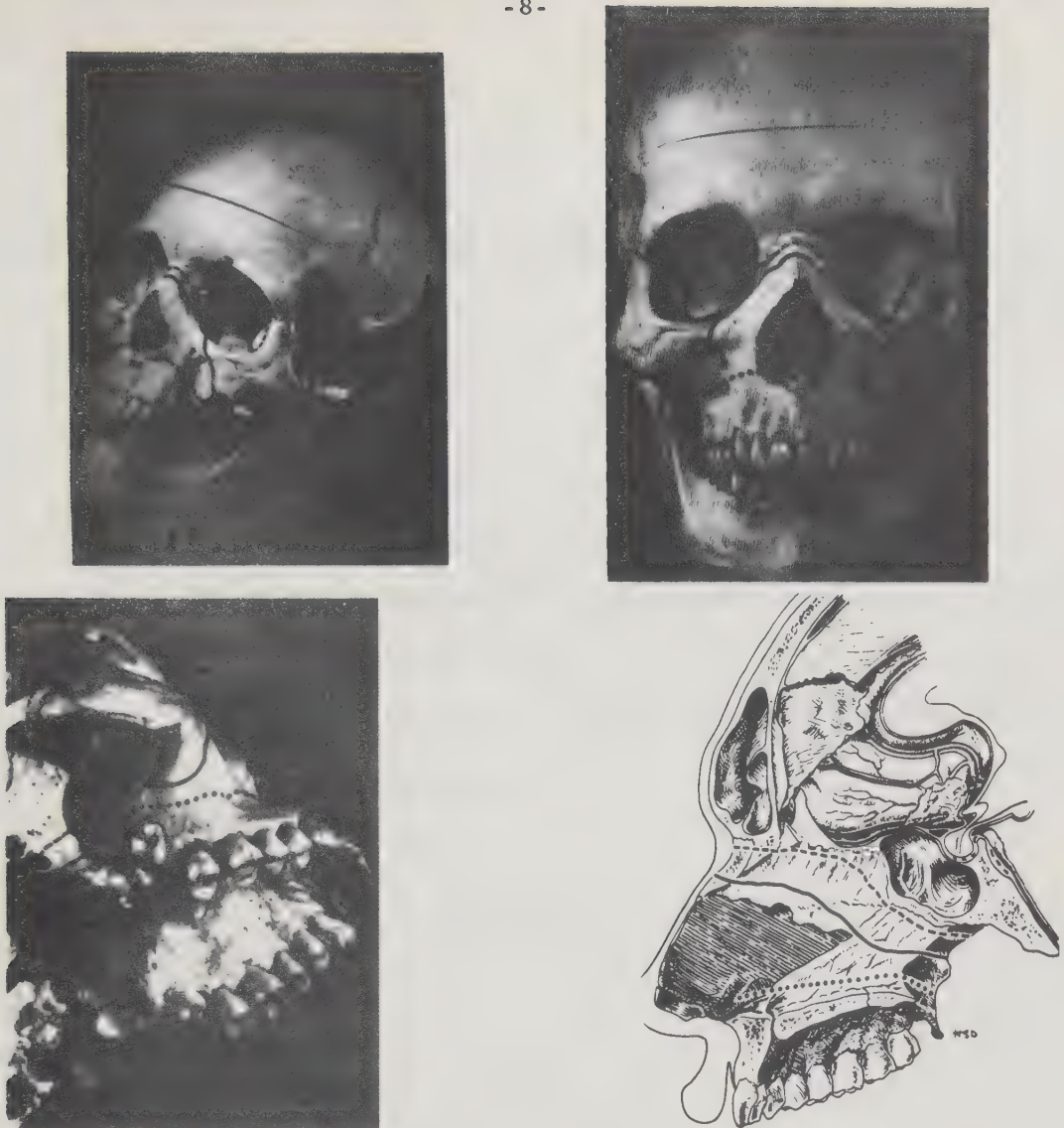


Fig.6 - Sièges des traits dans les fractures transversales du massif facial supérieur
(ext. Rowe and Killey)

Ce trait est souvent associé à un trait transversal, réalisant des fractures de Richet, de Walther à 2 ou 4 fragments.

III- FRACTURES ASSOCIEES -

Elles associent des fractures verticales à des fractures transversales, et réalisent ainsi des combinaisons variées. Mais surtout, aux fractures du massif facial supérieur peuvent s'associer des fractures du crâne qui rendent le traitement plus difficile :

- fracture de la base
- fracture de la boîte crânienne
- enfouissement des sinus frontaux
- fractures du maxillaire inférieur

IV - OSTEOSYNTHESES PROPREMENT DITES

- Synthèse fronto-malaire
- Synthèse maxillo-malaire au rebord inférieur de l'orbite
- Synthèse zygomato-malaire
- Synthèse au niveau de la face antérieure de l'apophyse pyramidale
- Synthèse de la branche montante

1) SYNTHESE FRONTO MALAIRE

C'est la synthèse de l'apophyse orbitaire externe du frontal et de l'angle supérieur du malaire.

RAPPEL ANATOMIQUE

-La suture fronto malaire, fréquemment disjointe dans les traumatismes et dont le repère conditionne l'incision est très haut située.

Elle se trouve, pour certains, sur une horizontale tangente au bord supérieur de l'iris dans le regard normal; pour d'autres, sur l'horizontale passant par le pli palpébral supérieur au point où cette ligne croise la "queue du sourcil" ou son prolongement.

Sur la face externe, cette suture a la forme d'un accent circonflexe. On peut considérer ainsi qu'elle se trouve entre les deux lignes horizontales décrites, distantes d'ailleurs l'une de l'autre de quelques millimètres.

-L'apophyse orbitaire externe dans laquelle un trou doit être foré est une apophyse triangulaire. Elle comporte une face antéro-externe superficielle, une face postéro-externe où s'insèrent quelques fibres charnues du muscle temporal, et enfin une face interne orbitaire.

-L'extrémité supérieure du malaire est également de section triangulaire et comporte la même orientation de ses faces que l'apophyse orbitaire externe. Cette extrémité supérieure est tronquée et déchiquetée. La suture n'est d'ailleurs pas une ligne mais une petite surface regardant en dedans, en bas et en arrière.

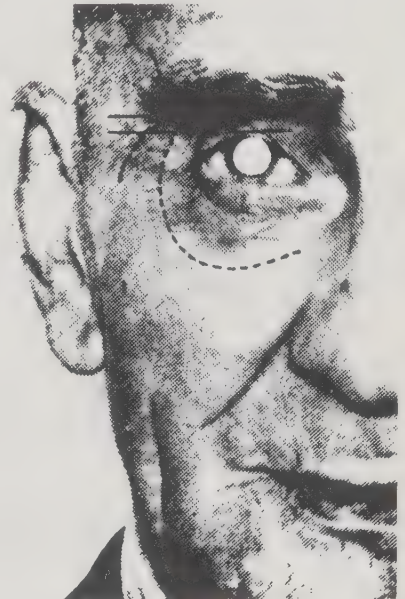


Fig.7 - Repères de la suture fronto-malaire.

TECHNIQUE

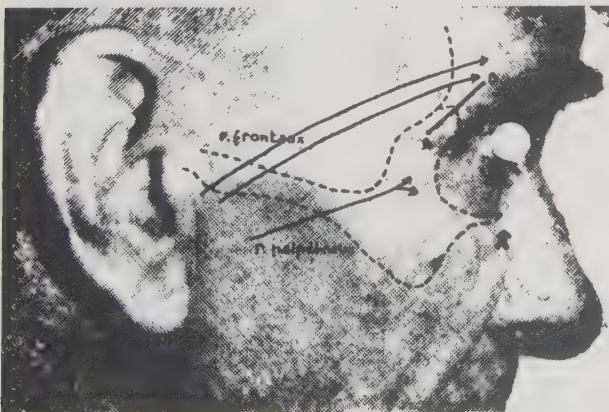


Fig.8 - Tracé de l'incision (d'après CREPY)

L'incision de trois centimètres de longueur, oblique en bas et en arrière, est tracée sur la "queue du sourcil" mais doit déborder celle-ci en bas, pour donner un jour suffisant sur l'extrémité supérieure du malaire. L'extrémité inférieure de l'incision doit s'arrêter au niveau de l'angle interne de l'oeil. Ainsi tracée, elle évite les filets du nerf facial qui se rendent au muscle frontal ou à l'orbiculaire des paupières.

CREPY fait remarquer que quelques difficultés peuvent surgir au cours de l'abord de cette partie

du malaire. D'une part c'est la souplesse et la mobilité de la peau qui nécessitent une lame bien tranchante, d'autre part la riche vascularisation qui justifie une hémostase soigneuse. Enfin le plan aponévrotique et périosté est particulièrement épais. Il faudra le ruginer soigneusement et le reconstituer en fin d'intervention car le ligament palpébral externe se fixe au bord antérieur de l'apophyse externe.

La morphologie de l'apophyse orbitaire externe comme celle de l'extrémité supérieure du malaire sont peu favorables au forage d'un trou. Il faut une rugination parfaite, surtout en arrière, pour que, le champ étant bien dégagé, une direction correcte puisse être donnée au foret. Un écarteur protégeant le globe oculaire, le foret est introduit le plus près possible du rebord orbitaire et dirigé très obliquement en arrière pour ne pas se perdre dans l'épaisseur même de l'os mais ressortir au niveau de la face postérieure.

Les deux trous étant forés à 0,5 centimètre environ des extrémités osseuses, par l'un d'eux on introduit le fil d'ostéosynthèse au 6/10ème, par l'autre un fil plus fin au 3/10ème. Ce dernier sert de tracteur au premier pour le passage du deuxième trou. Le fil de synthèse étant alors en place, ses deux chefs sont montés sur une pince de Kocher.

La réduction peut être assurée parfois par la simple torsion du fil, mais parfois au contraire elle demande au préalable des manoeuvres variées en fonction du genre de fracture, manoeuvres que nous n'avons pas à envisager ici.

Si la disjonction est bilatérale, il peut alors être préférable, après avoir protégé l'incision par un pansement, de faire la même intervention du côté opposé pour réaliser la synthèse simultanément.

La synthèse se fait comme habituellement par simple torsion du fil, fil qui après section est appliqué étroitement sur le plan osseux pour éviter toute blessure ultérieure des téguments. La suture, enfin, se fait en deux plans.

L'ablation du fil de synthèse se fait sous anesthésie locale en repassant la même incision donc il ne persiste en définitive qu'une cicatrice totalement invisible ou minime.

2) SYNTHESE MAXILLO-MALAIRES AU REBORD INFÉRIEUR DE L'ORBITE

C'est la synthèse de l'apophyse antérieure du malaire et de la partie voisine de la pyramide maxillaire.

RAPPEL ANATOMIQUE

- Le rebord inférieur de l'orbite est constitué de deux parties différentes :

- en dedans : il est représenté par le bord supérieur de la face jugale du maxillaire qui sépare cette face de la face orbitaire. Il est tranchant, continuant en dehors la crête lacrymale antérieure située sur la face externe de la branche montante.

- en dehors : il est représenté par la partie interne du bord antéro-supérieur du malaire qui s'avance en une apophyse antérieure, dont l'extrémité effilée et biseautée s'applique sur le bord supérieur de la face jugale du maxillaire. Il est libre de toute insertion et mousse.

- Le plancher orbitaire que ce bord limite en avant, est constitué également à ce niveau de deux parties différentes :

- la face orbitaire du maxillaire en dedans.

- l'apophyse antérieure du malaire à la partie antéro-externe.

Ces deux parties sont séparées par la suture maxillo-malaire, dans l'ensemble concave en arrière et en dedans, mais presque transversale dans sa partie interne.

- La face jugale du maxillaire, que le rebord inférieur de l'orbite limite en haut, présente avant tout à décrire le trou sous orbitaire, d'où émerge le paquet vasculo-nerveux sous-orbitaire après avoir cheminé dans un canal creusé dans la face orbitaire du maxillaire.

Le trou sous-orbitaire est situé :



Fig.9 - Tracé de l'incision
(d'après CREPY)

- à 5cm environ du rebord orbitaire
- sur la verticale descendante de l'échancrure sus-orbitaire
- il est bien limité en haut et en dehors par un bord tranchant concave en bas et en dedans
- en bas, il se continue par une gouttière presque verticale qui descend en s'élargissant vers la fosse canine.

- Le rebord inférieur de l'orbite représente enfin le bord antéro-supérieur de la cavité sinusienne, cavité en forme de pyramide tronquée, creusée dans l'épaisseur même du maxillaire. C'est dire que les trous d'ostéosynthèse creusés à ce niveau pourront intéresser le sinus maxillaire.

TECHNIQUE

- L'incision se fait au niveau du sillon palpébro-génien qui sépare la peau de la paupière inférieure de celle de la joue ; l'incision curviligne est à concavité supérieure de 2 à 3

centimètres de longueur et à cheval sur la ligne verticale abaissée de la pupille. Il n'y a ainsi aucun risque de blesser les filets du nerf facial destinés à l'orbiculaire des paupières ou aux muscles sous-orbitaires.

On dissèque le tissu cellulaire avec un instrument mousse. A noter qu'il n'y a aucun muscle à ce niveau, pas même l'orbiculaire qui ne prend insertion que dans la partie supéro-interne du rebord orbitaire.

On repère alors le trait de fracture ainsi que le trou sous-orbitaire. Le paquet vasculo-nerveux qui en émane est disséqué et protégé avec soin, pour éviter toute blessure ultérieure.

A l'aide d'un foret, on perce alors un trou dans chacun des fragments, trou qui est dirigé de bas en haut et doit aboutir sur le plancher très près du rebord orbitaire.

Les deux trous étant forés, par l'un d'eux on introduit le fil d'ostéosynthèse, par l'autre un fil plus fin destiné à servir de tracteur au premier pour le passage du deuxième trou. La synthèse se fait par simple torsion du fil, qui après section, est appliqué sur le plan osseux. Puis on suture en deux plans.

L'ablation du fil de synthèse se fait sous anesthésie locale en repassant par la même incision. La cicatrice qu'elle entraîne est à peine visible si on a soin de faire cette incision au niveau d'un pli et de la suturer correctement.

Habituellement cette voie d'abord est le complément de la voie vestibulaire destinée à faire le bilan de la fracture au niveau de l'apophyse pyramidale et d'en assurer la réduction.

Par une voie vestibulaire élargie, la synthèse du rebord orbitaire inférieur est théoriquement possible et a pu être réalisée. Elle évite l'incision cutanée mais elle est fort peu pratiquée.

3) SYNTHESE ZYGOMATO-MALAIRE

C'est la synthèse de l'angle postérieur du malaire et de l'apophyse zygomatique. Elle est fort peu pratiquée. Elle a un rôle minime comme moyen de contention et elle comporte le risque d'atteindre les filets du facial.

Nous verrons rapidement l'anatomie du facial à ce niveau et les modalités de la technique.

RAPPEL ANATOMIQUE

-LE NERF FACIAL-

D'après POIRIER et HOVELACQUE, parmi les rameaux issus de la branche temporo-faciale du facial il faut distinguer :

1) Des rameaux temporaux

Au nombre de deux en général. Ils croisent le zygoma à 1 centimètre en avant du tragus. Ils sont destinés à l'auriculaire antérieur et aux muscles de la face externe du pavillon.

2) Des rameaux frontaux

Au nombre de deux généralement, ils croisent la partie moyenne de l'arcade zygomatique, obliquent en haut et en avant dans la fosse temporale. Ils atteignent l'apophyse orbitaire externe du frontal un peu au-dessus de la suture fronto-malaire. Le rameau supérieur est destiné au muscle frontal et un peu à l'orbiculaire des paupières. Le rameau inférieur innerve les muscles orbiculaire et sourcilier.

3) Des rameaux palpébraux

Ils croisent le zygoma très en avant dans la portion malaire au niveau de l'angle postérieur du malaire. Presque horizontaux, ils passent un peu au-dessus de l'insertion du muscle grand zygomatique; puis ils atteignent le muscle orbiculaire bien au-dessous de l'angle externe de l'oeil; ils se divisent en rameaux palpébraux supérieurs et inférieurs qui forment un véritable plexus nerveux dans le muscle, avant d'innerver le pyramidal.

4) Des rameaux sous-orbitaires

Ils sont situés beaucoup plus bas, juste au-dessus du canal de Sténon. Ils passent sous les muscles zygomatiques auxquels ils abandonnent des filets, puis ils se dirigent vers la région sous-orbitaire.

TECHNIQUE

L'incision cutanée minime est oblique en haut et en avant et parallèle aux rameaux frontaux et palpébraux.

Elle doit être uniquement cutanée pour ne pas blesser les rameaux nerveux qui sont profonds contre le plan

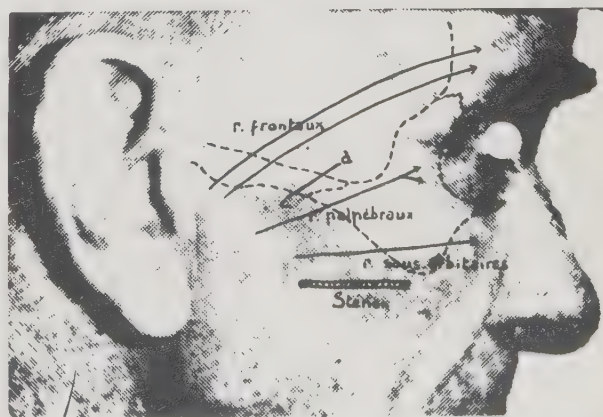


Fig.10 - Les rameaux du facial et le tracé de l'incision pour la synthèse fronto-malaire (d'après CREPY)

ostéo-aponévrotique. L'abord du plan osseux se fait ensuite avec un instrument mousse qui doit toujours travailler dans une direction oblique en haut et en avant. Une rugine est alors passée sur l'arcade zygomatique . Deux écarteurs sont posés. Il n'y a ainsi aucun risque de blesser les filets du facial.

L'ostéosynthèse se pratique alors comme de coutume en perçant un trou de chaque côté du trait de fracture et en y introduisant le fil de ligature.

Cette voie est le plus souvent utilisée pour réduire par traction un enfoncement du zygoma. Il s'agit souvent d'ailleurs d'une simple ponction cutanée pour le passage de l'instrument réducteur, crochet de GINESTET par exemple.

4) OSTEOSYNTHESE AU NIVEAU DE LA FACE ANTERIEURE
DE L'APOPHYSE PYRAMIDALE

Rarement pratiquée, elle se fait au niveau de la paroi antérieure du sinus, quand celle-ci comporte un trait de fracture simple.

La voie d'abord est la voie classique du sinus maxillaire menant sur la fosse canine.

L'incision dans le fond du vestibule buccal doit aller de l'incisive centrale ou latérale jusqu'au niveau de la deuxième molaire.

Après incision des parties molles jusqu'à l'os et rugination du périoste, le lambeau supérieur est fortement attiré et maintenu en haut par des écarteurs. Si l'incision a été suffisamment longue on a sous les yeux toute la paroi antéro-externe du sinus, l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur et une partie de la face externe du malaire.

Après un bilan des lésions et après réduction du malaire, la contention peut parfois s'aider d'une synthèse à ce niveau. De chaque côté du trait de fracture un trou est alors foré dans la paroi antérieure du sinus, paroi extrêmement mince et fragile qui s'effondre facilement si on n'y prend garde. Un fil d'acier au 3/10° est alors passé dans chacun des orifices. L'un sert de tracteur à celui qui est destiné à faire la synthèse.

5) SYNTHESE DE LA BRANCHE MONTANTE DU MAXILLAIRE SUPERIEUR

C'est la synthèse de la partie toute supérieure de la branche montante : le trait passant le plus souvent à 4 ou 5 millimètres au-dessous de la suture avec le frontal. Cette synthèse n'est guère pratiquée que dans les pays Anglo-Saxons.

RAPPEL ANATOMIQUE

- Le bord antérieur de la branche montante est, en haut, oblique en bas et en avant. Il répond au bord postérieur de l'os nasal.

Le bord postérieur est légèrement concave en arrière, presque vertical, et se continue par une crête saillante sur la partie haute de la face nasale de l'os. Il s'articule avec le bord postérieur de l'unguis.

- La face externe est divisée en deux par la crête lacrymale antérieure, crête mousse se portant en bas, en dehors et en arrière pour se continuer insensiblement avec le bord antérieur de la face orbitaire. S'y insère le faisceau antérieur du ligament palpébral interne. En avant de la crête s'insèrent :

des fibres supérieures des muscles orbiculaires des paupières juste en avant de la crête,

le muscle élévateur commun de la lèvre supérieure et de l'aile du nez, plus antérieur.

En arrière de la crête, la face est excavée en une gouttière qui, unie à la gouttière de la face externe de l'unguis, forme la gouttière lacrymale qui loge la partie haute du sac lacrymal.

Le sommet très court, oblique en bas et en arrière, s'articule avec la partie externe de l'échancrure nasale du frontal.

TECHNIQUE

L'incision de 3 centimètres environ, curviligne, part en haut au niveau de la partie interne de l'arcade sourcilière et se continue sur la face interne de la racine du nez. La rugination de part et d'autre de l'incision doit être prudente, surtout en dedans, pour ne pas atteindre la crête lacrymale antérieure, au niveau de laquelle s'insèrent l'orbiculaire et le ligament palpébral interne, et qui limite en avant la gouttière du sac lacrymal. Un écarteur fixe est posé, entraînant en dedans la veine angulaire. Le trait de fracture est découvert ainsi que la suture unissant l'os nasal à la branche montante, puis un trou est foré dans chacune des berges. Après réduction, un fil d'acier au 4 ou 5/10° de millimètre est passé suivant la même technique que précédemment.

Cette intervention est souvent bilatérale pour les Anglo-Saxons.

V - SYNTHÈSES A DISTANCE SUR LE SQUELETTE FACIAL

Synthèse à l'orifice nasal

Synthèse au rebord inférieur de l'orbite

Synthèse à l'arcade zygomatique

Synthèse à l'apophyse orbitaire externe du frontal

- Fixation d'une gouttière au maxillaire supérieur édenté (procédé de PAOLI)
- Blocage intermaxillaire

VOICI CE QU'ECRIT ADAM L'AUTEUR DE CETTE METHODE DANS SA COMMUNICA-
TION ORIGINALE D'OCTOBRE 1942

Devant l'accroissement constant du nombre des fractures du massif facial pendant ces dernières années nous avons été amené à considérer la nécessité d'un traitement qui puisse s'appliquer rapidement et assurer une parfaite immobilisation.

Après avoir utilisé de nombreux types d'appareils externes y compris les appuis péricraniens nous avons trouvé que ces procédés étaient compliqués, que leur préparation prenait du temps, qu'ils étaient très gênants pour le patient et qu'ils demandaient une surveillance attentive et un ajustement répété de la part du spécialiste.

Le fait que chacun ait pratiquement son procédé personnel d'appareillage externe prouve d'ailleurs, que cette méthode ne donne pas entièrement satisfaction.

Pendant les huit dernières années nous avons traité 85 fractures des maxillaires supérieurs. Le tableau ci-dessous en donne la répartition par année et leur association à d'autres fractures.

FRACTURES DES MAXILLAIRES & AUTRES FRACTURES ASSOCIEES

Année	Fractures maxil. sup.	Fractures de la mandibule	Fractures du zygoma	Fractures des os du nez	Fractures du crâne
1934	4	1			
1935	8	3	3		1
1936	5	1	3	1	
1937	4	1	3	1	1
1938	12	2	3	3	
1939	13	2	3	3	1
1940	17	2	2	4	1
1941	22	7	5	4	1
TOTAL	85	19	22	16	5

Jusqu'en 1939, nous employions la plupart du temps l'appareillage externe. Mais depuis deux ans, sauf trois exceptions, tous les cas furent traités par la réduction ouverte et la contention par fil sur les os voisins non fracturés. Dans les trois cas en question, la réduction ouverte était contre-indiquée et il était nécessaire d'employer un appareillage externe.

Cette méthode n'a pas seulement l'avantage d'être facile et de donner une parfaite immobilisation mais elle est pratiquement réalisable dans tous les cas de fractures du massif facial.

Le procédé peut être réalisé avec seulement une paire de pinces, un petit foret, un bistouri et un peu de fil à ligature. D'autre part, lorsque l'immobilisation est réalisée aucune rectification n'est nécessaire. On évite ainsi beaucoup de dérangements au patient qui peut reprendre son travail dès que les tissus ont retrouvé leur aspect normal. Enfin, les fils sont aisément enlevés après guérison complète.

Quelle que soit l'importance des fractures, l'immobilisation par cette méthode a prouvé qu'elle était plus simple et plus satisfaisante que celle obtenue avec les appareils externes solidaires d'un casque. Cependant, dans les cas exceptionnels, les appareils externes sont nécessaires et doivent par conséquent figurer dans l'arsenal de tout spécialiste faisant ce genre de travail. En présence d'infection, particulièrement dans les fractures comminutives, la réduction ouverte est absolument contre-indiquée. Cependant, même dans ce cas, l'appareillage externe peut n'être que transitoirement appliqué, et remplacé, dès disparition de l'infection, par une synthèse au fil d'acier.

Chaque fracture du massif facial est un cas d'espèce et doit être traitée en conséquence.

1) SYNTHESE A DISTANCE DU MAXILLAIRE A L'ORIFICE NASAL

Elle consiste à prendre point d'appui au niveau de l'orifice nasal par un fil métallique destiné à maintenir la partie antérieure de l'arcade dentaire.

TECHNIQUE

L'incision se fait au fond du vestibule supérieur, incision horizontale de 2 à 3 cm de longueur partant du frein labial. Le tissu cellulaire étant écarté, le périoste est incisé à 0,5 cm environ au-dessous du rebord de l'orifice repéré au doigt par la dépression perçue à son niveau. Puis, le périoste est ruginé et la muqueuse nasale décollée avec soin du plan osseux. Ce décollement se fait avec un instrument mousse mais aussi légèrement recourbé pour atteindre la face postéro-interne du rebord latéral de l'orifice. Un écarteur maintient alors soigneusement cette muqueuse écartée tandis que l'opérateur perce un trou au niveau du rebord latéral.

Le fil d'acier est introduit par l'orifice externe, puis ramené en dehors par une pince qui sera ensuite laissée sur les deux chefs jusqu'à la fixation de ceux-ci sur l'arcade ou l'attelle auxquels ils sont destinés.

Enfin, on suture la muqueuse du vestibule en fonction de la direction de ces fils.

Si on juge utile d'ajouter une sécurité supplémentaire, un autre trou peut être foré au-dessous du précédent dans le mur alvéolaire, suivant le schéma ci-contre; le chef externe du fil qui est introduit ressort dans la cavité buccale proprement dite, tandis que le chef interne reste vestibulaire.

Si on le juge utile, la même intervention peut évidemment se pratiquer du côté opposé.

Pour ce qui est de l'ablation ultérieure des fils, si dans la première technique décrite la simple traction sur un des chefs est quelquefois suffisante, surtout s'il s'agit du chef externe, dans la deuxième technique, par contre, une nouvelle incision est absolument indispensable dans tous les cas. De toute façon, cette réintervention n'offre aucune difficulté.



Fig.11 - Schéma montrant le passage du fil au niveau de l'orifice nasal.
(ext. Rowe and Killey)

2) SYNTHESE A DISTANCE DU MAXILLAIRE AU REBORD INFERIEUR DE L'ORBITE

Son principe consiste à prendre point d'appui sur le rebord inférieur de l'orbite par un fil métallique passant profondément sur les plans osseux de la face jugale du maxillaire supérieur et aboutissant au niveau de l'arcade dentaire.

Nous ne reviendrons pas sur le rappel anatomique de la région, les repères de l'incision, et le forage du puits, ce que nous avons vu à l'occasion de la synthèse maxillo-malaire à ce niveau.

Nous dirons seulement que, le fil d'acier au 4/10° étant passé dans le puits, les deux chefs sont conduits dans la bouche à l'aide d'une aiguille de REVERDIN, qui doit garder parfaitement pendant sa course le contact osseux de la face antéro-externe du maxillaire supérieur. Le fil doit aboutir dans le vestibule supérieur en regard de la première prémolaire, avant d'être fixé sur l'arc ou l'attelle qu'il est destiné à maintenir.

Ultérieurement l'ablation du fil se fait par simple traction sur un de ses chefs.

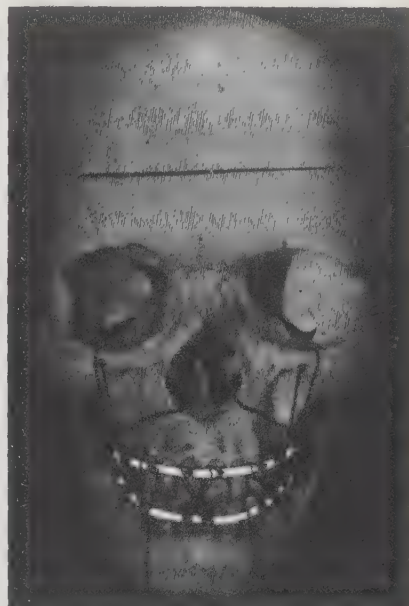


Fig.12 - Schéma montrant la fixation du fil au rebord inférieur de l'orbite.
(ext. Rowe and Killey)

3) SYNTHESE A DISTANCE DU MAXILLAIRE ET DE L'ARCADE ZYGOMATIQUE

Elle consiste à prendre point d'appui sur l'arcade zygomatique au moyen d'un fil métallique destiné à être fixé sur l'arcade dentaire. Habituellement, cette fixation se fait par un fil chevauchant la partie antérieure de l'arcade zgomatique, au-dessus de l'angle postérieur du malaire.

TECHNIQUE

Il s'agit tout d'abord de repérer l'angle que fait le bord postéro-supérieur du malaire à l'union de son segment vertical et de son segment horizontal. Le repère de cet angle est facile à obtenir par la palpation chez le sujet normal; quand l'oedème déforme la région, il se fait par tâtonnements à l'aide d'une aiguille. C'est à ce niveau qu'est introduit le fil dont le premier chef passe sur la face interne de l'arcade et dont le deuxième chef passe sous la peau.

Dans un premier temps, une aiguille de "couturière", aiguille droite ou courbe, est introduite au niveau du repère et poussée dans le trou zgomatique en direction du vestibule supérieur de la bouche, en prenant soin de suivre étroitement la face temporale du malaire. On évite ainsi l'embrochage du temporel, et notamment de son tendon terminal allant se fixer à l'apophyse coronôide. L'aiguille est alors tirée dans la bouche à l'aide d'une pince. Elle entraîne avec elle le chef interne du fil qui doit aboutir en regard de la première ou de la deuxième molaire et qui est fixé sur une pince.

Quant au deuxième temps, il se pratique également avec une aiguille de "couturière" droite qui, introduite par le même orifice, entraîne le deuxième chef. Cette aiguille, qui est dirigée aussi vers le vestibule buccal supérieur, doit rester en contact intime avec la face externe du malaire. Pour favoriser cette manoeuvre, la peau qui, à ce niveau, est très mobile, peut être pincée et tirée en dehors.

Les deux chefs étant intra-buccaux, un mouvement de va-et-vient est effectué en tirant alternativement sur chacun d'eux afin que le fil soit parfaitement en contact avec la partie antérieure de l'arcade zgomatique.

L'avantage de ces aiguilles de "couturière" par rapport aux aiguilles type REVERDIN réside essentiellement dans le fait que, une fois introduites dans la cavité buccale, elles ne repassent pas dans les tissus. On évite ainsi un risque possible de contamination. Par contre, ne comportant pas de manche, elles sont moins facilement dirigées. On peut suppléer à ce défaut en les fixant sur une pince.

Comme dans les techniques précédentes, les deux fils sont destinés à être fixés aux dents, ou mieux à un arc vestibulaire pour assurer la contention projetée.

Quant à l'ablation du fil, elle est extrêmement facile puisqu'il suffit de tirer sur un des chefs intra-buccaux.

Une technique voisine consiste à fixer le fil de traction à un trou foré dans la partie



Fig.13 - Schéma montrant le passage du fil au niveau de l'arcade zgomatique (ext. Rowe and Killey)

malaire de l'arcade zygomatique près du bord inférieur. La voie d'abord est évidemment buccale et comporte, après incision de la muqueuse au fond du vestibule, la découverte de l'angle inférieur du malaire. L'incision vestibulaire doit être longue et le décollement important, pour permettre un jour suffisant. Un trou est alors foré près du bord inférieur. On y passe le fil de traction et on suture en tenant compte de la direction que doit avoir le fil quand il sera fixé à l'arcade.

Cette méthode est moins simple que la précédente. Elle est aussi moins employée, semble-t-il, par les auteurs anglo-saxons.

4) SYNTHESE A DISTANCE DU MAXILLAIRE ET DE L'APOPHYSE EXTERNE DU FRONTAL

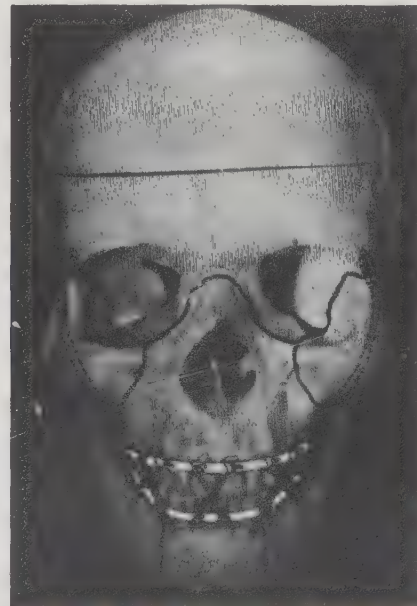
Cette synthèse consiste à prendre pour point d'appui sur l'apophyse orbitaire externe, par un fil métallique passant dans la fosse zygomatique et destiné à être fixé sur l'arcade dentaire.

Nous passerons sur le rappel anatomique de la région, l'incision et ses repères, le forage du puits dans l'apophyse orbitaire, et les points de fixation du fil, toutes choses que nous avons déjà vues à l'occasion de l'os-téosynthèse fronto-malaire.

Seul le passage du fil à travers le trou zygomatique est un peu particulier.

Pour ce passage, DINGMANN recommande une longue aiguille courbe; en fait, une simple aiguille de REVERDIN légèrement courbe est suffisante. Cette aiguille introduite par l'incision doit garder le contact osseux pour ne pas pénétrer dans le muscle temporal qui, d'ailleurs, ne s'insère point sur le malaire mais en est séparé par une petite couche de tissu cellulo-grasieux. Les fils, pour être étroitement appliquée sur la face postérieure du malaire, doivent aboutir approximativement au niveau de la deuxième prémolaire ou de la première molaire. Avant de retirer l'aiguille, il est bon de badigeonner son extrémité intrabuccale de mercurochrome pour éviter une inoculation éventuelle des tissus traversés.

Fig.14 - Schéma montrant la fixation du fil au niveau de l'apophyse orbitaire externe du frontal.
(ext. Rowe and Killey)



Quant à l'ablation ultérieure du fil, elle oblige à une nouvelle incision pour permettre la section du fil au niveau de l'apophyse orbitaire. Chacun des chefs est alors retiré à partir de la bouche

5) FIXATION D'UNE GOUTTIERE AU MAXILLAIRE SUPERIEUR EDENTE (procédé de PAOLI)

Elle a été appliquée par l'auteur chez un édenté complet supérieur et consiste à fixer un appareil en résine au maxillaire supérieur par un fil métallique.

TECHNIQUE

Après anesthésie locale palatine et vestibulaire au niveau des régions prémolaires, on trépane le sinus maxillaire avec une fraise n° 5 en prenant soin de faire, du côté vestibulaire, une trépanation plus haute que les appuis vestibulaires de l'appareil. Puis, on perfore la plaque palatine au niveau des pertuis muqueux. On met ensuite en place des fils d'acier au 5/10e dans les trajets de perforation, et on fixe l'appareil à plaque au maxillaire par les fils, selon le schéma ci-contre qui montre la réalisation finale.

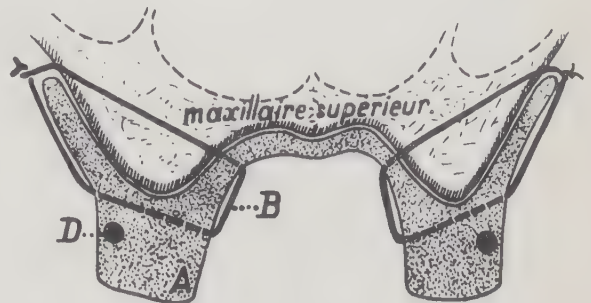


Fig.15 - Schéma du procédé de PAOLI.

A cette gouttière, PAOLI ajoutait des tiges extra-buccales reliées à un appui péricrânien par une traction élastique.

6) BLOCAGE INTERMAXILLAIRE

Il constitue une vraie synthèse à distance sur le squelette. Sa technique est bien connue. Nous n'insisterons pas sur elle.

VI - SYNTHESES A DISTANCE SUR CASQUE

- Synthèse du maxillaire supérieur : procédé de FEDERSPIEL
- Synthèse du malaire : procédé de KAZANJIAN

1- FIXATION DU MAXILLAIRE SUPERIEUR PAR FILS TRANSJUGAUX (Procédé de FEDERSPIEL)

Il consiste à relier, par des fils métalliques traversant les joues, un arc vestibulaire ou une gouttière à un casque plâtré.

TECHNIQUE

On confectionne un casque plâtré parfaitement adapté et on place sur l'arcade supérieure un arc vestibulaire solidement ancré à toutes les dents. Cet arc va supporter la traction métallique fixée entre la deuxième prémolaire et la première molaire. A cet effet, une aiguille chargée d'un fil d'acier inoxydable au 6/10^e de millimètre traverse les tissus mous de la joue de la région molaire au niveau du cul de sac vestibulaire. On coupe la boucle métallique dans le vestibule pour pouvoir retirer l'aiguille, et les deux fils d'acier sont alors fixés à l'arc vestibulaire au point déjà indiqué.

Les extrémités exobuccales des fils émergent de la joue suivant un axe qu'il faut respecter, sous peine de voir ultérieurement des cicatrices linéaires ou infundibuliformes de la peau. Aussi faudra-t-il adapter ces fils au casque en respectant leur direction oblique en haut et en dehors. C'est pour cela que GINESTET a conçu l'arc précrânien qui élargit l'ancrage et forme un encorbellement où il place des crochets mobiles, orientables en tous sens.

Enfin, la jonction entre ces crochets et les fils métalliques s'obtient par l'intermédiaire d'anneaux de caoutchouc si l'on a besoin d'une forte traction, sinon par un émerillon réglable dont l'action peut éventuellement s'ajouter à celle des anneaux de caoutchouc.

Quand l'appareil sert à la contention, seuls les émerillons sont conservés.



Fig.16 - Schéma du procédé de FEDERSPIEL.

2- FIXATION DU MALAIRE (Procédé de KAZANJIAN)

Il consiste à solidariser par un fil métallique le malaire à un casque plâtré. Il est surtout utilisé par les Anglo-Saxons.

TECHNIQUE

Elle comporte une petite incision sur la face externe de l'os, et la fixation d'une vis de 2 centimètres qui sort au niveau de la peau. A cette vis est fixé un fil métallique destiné à être relié, après réduction du déplacement, à une tige métallique scellée dans un casque plâtré.

OBSERVATION - I - (A d a m)

Mr. W. W. ; mécanicien, âgé de 52 ans, était allongé sous un camion en réparation lorsque par suite d'un déplacement imprévu de celui-ci, il fut coincé entre le sol et l'essieu.

Il fut admis à l'hôpital quatre heures après, souffrant atrocement et dans un état de choc assez prononcé.

L'étage moyen de la face semblait allongé par suite du déplacement en bas et en arrière du maxillaire supérieur ; l'orbite présentait la même déformation par abaissement de son bord inférieur. De plus il y avait une fracture comminutive des os propres du nez, et les os malaïres étaient enfoncés. Bref, il était évident que tout le massif facial supérieur était fracturé. En outre il y avait une fracture de l'angle droit de la mandibule avec déplacement antéro-externe du fragment postérieur.

Le patient étant abattu avec une température élevée, il eut été inopportun de toucher de suite aux fractures ; il fut traité par les sulfamides qui eurent raison rapidement de cette température et, deux jours après, la réduction et l'immobilisation furent entreprises sous anesthésie locale.

L'os malaïre ayant subi un important déplacement il s'avérait indispensable de le suturer à l'apophyse orbitaire externe du frontal. Ce qui fut fait à l'aide d'un fil d'acier passé à travers deux trous, l'un étant foré dans l'apophyse orbitaire externe, l'autre dans l'apophyse supérieure du malaïre. D'autre part un fil double accroché à l'apophyse orbitaire externe était passé derrière le malaïre pour aboutir dans le vestibule supérieur de la bouche au niveau des deux premières molaires. Après réduction de l'os malaïre et de l'arcade zygomatique, les tissus mous furent suturés.

De plus, des ligatures furent placées sur toutes les dents supérieures et inférieures, les maxillaires supérieurs remis en position normale, et les fils descendant de l'apophyse orbitaire attachés aux dents de la mâchoire inférieure.

De cette façon les dents furent mises en articulé correct tandis que les os fracturés étaient maintenus en bonne position.

D'autre part, on remplaça la paroi antérieure du sinus ainsi que les os du nez, tandis que les téguments furent recouverts de tulle gras.

Les radiographies de contrôle révélèrent que les maxillaires supérieurs et les autres os de la face étaient parfaitement réduits ; seul cependant le déplacement de l'angle droit de la mandibule était encore apparent. Comme il était impossible de réduire manuellement et contenir les fragments en bonne position, une incision de 2 cm. fut faite au niveau de l'angle, et une ostéosynthèse au fil d'acier fut pratiquée.

Pendant la première semaine, de nombreux lavages de bouche furent prescrits. Le patient présenta une légère température pendant quelques jours, mais cette température cèda progressivement avec les sulfamides.

Il se remit très rapidement et put quitter l'hôpital deux semaines après son admission. Les fils furent retirés huit semaines après l'intervention car, par suite de la fracture de la mandibule, il était nécessaire de maintenir le blocage intermaxillaire pendant une longue période.

Le patient a récupéré tous les mouvements de sa mandibule aussi bien dans le sens vertical que latéral ; ses dents d'autre part sont en bon articulé, et les contours de la face absolument normaux.

OBSERVATION - II - (Adam)

Mr. H.A. ; âgé de 33 ans était à l'avant d'un car quand celui-ci tamponna un poteau télégraphique. Il fut projeté la face contre le tableau de bord.

On l'admit une heure après à l'hôpital où le traitement habituel anti-choc fut entrepris. Il présentait des plaies multiples du visage : de la région frontale, de l'œil droit, de la joue droite ; la lèvre supérieure était complètement sectionnée. En outre un délabrement important au niveau de la racine du nez mettait en communication la cavité nasale et le sinus.

L'étage moyen de la face était enfoncé et allongé, les incisives centrale et latérale supérieures droites complètement luxées ainsi que les incisives inférieures. L'examen révéla d'autre part une fracture complexe des os propres du nez s'étendant au sinus frontal dont la paroi antérieure se trouvait au contact de la paroi postérieure à travers laquelle faisait hernie un peu de tissu cérébral. Tous les os de la région étaient fracturés, y compris la lame criblée.

Le blessé présentait également une fracture partielle du maxillaire supérieur droit, du malaire et de l'arcade zygomatique se traduisant par un enfoncement de la région sous-orbitaire et une fracture du maxillaire supérieur gauche avec un gros déplacement en bas et en arrière.

Après nettoyage des téguments, une anesthésie locale fut pratiquée et les plaies furent longuement irriguées avec une solution saline chaude. Puis, à travers une plaie du rebord externe de l'orbite, la fracture de la région frontomalaire fut exposée. Au moyen d'un élévateur et en s'aidant de la palpation, l'os malaire et l'arcade zygomatique furent remis en bonne position et une suture du malaire à l'apophyse orbitaire externe fut pratiquée.

Pour la réduction des fractures du nez et des maxillaires, la muqueuse nasale fut anesthésiée à la cocaïne et la région maxillaire anesthésiée par une infiltration de cocaïne au niveau des troncs nerveux. Puis, par une petite incision faite au niveau du bord inférieur de l'orbite, un petit trou fut percé dans la portion non fracturée de l'os malaire. Un fil fut passé et attiré sous les tissus mous de la joue jusqu'au vestibule supérieur. La fracture du maxillaire voisin fut alors réduite en se basant sur le maxillaire inférieur, et les fils furent attachés au niveau des dents supérieures gauches, maintenant le maxillaire en bonne position.

Par suite de la fracture de la lame criblée, un soin extrême fut apporté à la réduction des os propres du nez et du sinus frontal dont la paroi antérieure fut ramenée en bonne position. Le tout fut largement irrigué au sérum

salé. Les tissus mous de recouvrement furent suturés sans drainage en raison de la communication entre la cavité nasale et le sinus. Après reposition du cartilage de la cloison, deux petites attelles furent appliquées sur les faces latérales du nez et maintenues par un fil d'union transfixiant les cartilages.

Le patient quitta la salle d'opération en bonne condition alors que le pronostic avait été initialement défavorable.

L'examen par un neuro-chirurgien ne révéla rien de particulier en dehors de la présence, dans le conduit auditif externe, de sang provenant de l'oreille moyenne, ce qui ne nécessita aucun traitement.

Le patient reçut 15 grammes de sulfamides par jour. Sa température, élevée le premier jour de l'intervention, descendit ensuite graduellement pour atteindre la normale au cinquième jour. Le pansement nasal fut retiré au huitième jour et le malade quitta l'hôpital trois jours après. Son état était normal, mis à part, des vertiges et une double vision. Les fils de fixation du maxillaire furent enlevés neuf semaines après l'intervention.

L'accident remonte actuellement à deux ans. Monsieur H.A. travaille régulièrement depuis un an et demi ; les contours faciaux sont normaux, l'occlusion des dents est correcte, les fosses nasales sont libres, l'audition n'est pas sensiblement diminuée et la double vision n'a persisté que peu de temps. Cependant, en tournant la tête rapidement d'un côté et de l'autre, il éprouve un vertige transitoire, vertige en rapport avec une lésion du canal semi-circulaire interne gauche. Mais en dehors de cela, il n'a aucune séquelle de ses fractures.

OBSERVATION - I I I - (A d a m)

Mr. T.S. fut traumatisé au niveau de la face par un wagon. Il fut admis à l'hôpital une heure après, présentant de multiples plaies de la face, une section complète de la lèvre supérieure au niveau de la ligne médiane et un trait de fracture intéressant la région alvéolaire, le palais, la cavité nasale et le sinus maxillaire gauche. A ce tableau étaient associées une fracture parasymphysaire de la mandibule et une fracture de l'arcade zygomatique droite. Les incisives centrale et latérale supérieures gauches étaient également fracturées et les centrales inférieures complètement luxées.

La radiographie objectiva une fracture du maxillaire supérieur droit sans gros déplacement, une fracture du malaire avec déplacement en bas et en dedans, une fracture de l'arcade zygomatique droite et une fracture complète du maxillaire supérieur gauche dont les fragments n'étaient plus retenus que par leurs attaches aux tissus adjacents. Les clichés confirmèrent également la fracture médiane séparant le bloc maxillaire en deux parties ainsi que la fracture de la symphyse mandibulaire, et mirent en évidence une fracture des os du nez.

Les tissus mous contus furent nettoyés et suturés dès l'arrivée du blessé à l'hôpital, mais l'état de choc interdisait le traitement immédiat des fractures. Le malade présenta une température modérée pendant quelques jours et des sulfamides lui furent administrés.

Dès que l'état général et local le permirent, des arcs furent placés au niveau des dents supérieures et inférieures en vue de réaliser un blocage intermaxillaire. Après réduction des fragments on fit une suture au niveau du bord inférieur de l'orbite entre le malaire et la partie adjacente du maxillaire.

Pour maintenir la réduction du maxillaire supérieur gauche on passa à travers le malaire un fil dont les extrémités furent attachées à l'arc supérieur au niveau de la première molaire. Le malaire droit fut suturé à l'apophyse orbitaire externe, mais pour le maxillaire droit, dont la mobilité était peu importante, la fixation ne fut pas jugée nécessaire. On établit ensuite le blocage intermaxillaire.

Les arcs furent enlevés six semaines après, ainsi que les fils supportant le maxillaire gauche. Le malade n'eut à se plaindre d'aucune complication. Les radiographies montrèrent d'autre part que les os fracturés étaient en bonne position.

OBSERVATION - IV - (Rowe and Killey)

Mr. G.R., âgé de 39 ans, a été renversé par un camion. Il présente une fracture complexe du frontal avec exposition de la dure mère et un enfoncement de l'étage moyen de la face.

Après suture immédiate de la dure-mère et du cuir chevelu, le patient fut transféré à Rookstown House, sept jours plus tard.

La radiographie confirma qu'il s'agissait d'une fracture de LEFORT et que les os malaires et les arcades zygomatiques étaient intacts.

Des empreintes furent alors prises et des gouttières confectionnées, gouttières comportant un attachement latéral au niveau des prémolaires supérieures en vue de la fixation à l'arcade zygomatique.

Etant donné le comportement du patient et les lésions crâniennes, on considéra que la fixation directe sur le squelette facial était indiquée, et la décision fut prise de faire cette fixation par un fil prenant appui sur l'arcade zygomatique.

Le patient fut opéré quatorze jours après l'accident. Après intubation trachéale pratiquée par voie buccale, la reposition fut faite manuellement et les fils passés au-dessus de l'arcade zygomatique suivant la technique décrite, avant d'être attachés ensuite directement sur la gouttière du maxillaire supérieur.

Le contrôle radiologique montra un résultat post-opératoire correct.

Les fils furent aisément retirés sans anesthésie, quatre semaines après.

OBSERVATION - V - (Kemper)

Le patient dont il s'agit, blessé dans un accident d'automobile cinq jours avant son admission à l'hôpital de l'Université, présente à son arrivée de multiples contusions de la face.

Le traitement d'urgence a déjà été fait dans un hôpital local où on l'a transporté initialement.

EXAMEN

Le patient, âgé de 26 ans, de constitution robuste, souffre beaucoup.

Il présente un oedème important de la face, des ecchymoses bilatérales et une douleur particulière au niveau du zygoma droit. Il est impossible d'apprécier exactement les autres fractures.

L'examen intrabuccal montre une édentation partielle et des plaies importantes et infectées. Le massif maxillaire supérieur, dont le déplacement en bas est modéré, est mobile dans toutes les directions. La mandibule ne présente pas de fracture évidente.

EXAMEN RADIOLOGIQUE

Les clichés révèlent une fracture transverse des maxillaires, passant juste au-dessus des apex des dents et intéressant les sinus maxillaires opaques aux rayons X.

Cet examen objective aussi la fracture du zygoma droit, mais ne montre rien au niveau du crâne et de la mandibule.

TRAITEMENT

Le lendemain de l'admission du malade un arc vestibulaire est fixé sur les dents restantes.

Deux jours après, sous anesthésie locale, une incision horizontale de 2 cm,5 est faite des deux côtés au niveau du rebord inférieur de l'orbite. Un trou est foré suivant un angle de 45°. Puis un fil est passé à travers chacun de ces trous et attiré sur la paroi antérieure du maxillaire jusqu'au vestibule supérieur de la bouche.

La fracture des maxillaires supérieurs est alors réduite manuellement et immobilisée en attachant les fils issus du bord inférieur de l'orbite à l'arc métallique vestibulaire.

Les incisions sont suturées. Il est démontré que les maxillaires parfaitement réduits ne présentent aucune mobilité anormale.

On décide d'autre part de ne pas toucher à la fracture du zygoma qui ne présente pas de déplacement.

Quatre jours après l'intervention, on enlève les fils des incisions. Le patient peut avoir une alimentation semi-liquide sans aucun mouvement des maxillaires.

Le médecin traitant est avisé d'enlever les fils au bout de deux à trois semaines. En fait, le patient revient un an après toujours porteur de ces fils, qui n'ont produit aucune réaction des tissus mous. Ces fils sont enlevés sous anesthésie locale. L'occlusion est normale.

Ceci illustre bien la parfaite tolérance des tissus vis à vis du fil d'acier.

OBSERVATION -VI-

(Brannin and Wilkinson)

Monsieur N.N. est adressé à l'hôpital de l'Université le 23 Mars 1951. Il se plaint de difficulté pour manger et parler.

HISTOIRE

Le 21 Mars 1951, ce patient est projeté sur la tête par un cheval et perd connaissance pendant une trentaine de minutes. Dès qu'il reprend connaissance, il marche mais éprouve une douleur à la phonation et à la mastication.

Le lendemain matin, il consulte son médecin qui diagnostique une fracture de la mâchoire inférieure. Il est alors transféré à l'hôpital.

EXAMEN

Le patient, âgé de 70 ans, présente des marques d'un traumatisme important de la face. Extérieurement, il présente des ecchymoses palpébrales bilatérales. On note également des ecchymoses des joues, du cou, de la poitrine ainsi qu'une plaie superficielle de l'oreille droite. La narine gauche est obstruée de sang coagulé. Il n'y a pas de déviation nasale.

La palpation des rebords inférieurs des orbites, des zygoma, ne montrent ni crépitation, ni irrégularité. Cependant, lorsqu'on saisit les incisives supérieures, les maxillaires sont mobilisés d'un bloc.

La palpation du maxillaire inférieur est douloureuse du côté droit.

Il n'y a pas de diplopie; les pupilles répondent normalement à la lumière mais il y a une hémorragie sous-conjonctivale. On ne voit ni sang, ni liquide céphalo-rachidien au niveau des conduits auditifs externes.

A l'examen intrabuccal

On constate une légère déchirure médiane de la lèvre inférieure et des ecchymoses étendues des joues, du plancher buccal et du palais.

Une fracture ouverte de la mandibule est évidente au niveau de la branche horizontale droite, fracture en regard de laquelle le plancher présente une tuméfaction importante.

L'examen des dents révèle une certaine mobilité de la première prémolaire inférieure et de la canine gauches. La première prémolaire et la troisième molaire inférieures droites sont réduites à l'état de racines. Il n'y a pas d'autres dents à la mâchoire inférieure. A l'arcade supérieure subsistent, à gauche, les incisives centrale et latérale, la canine et les deux premières molaires. A droite, les incisives centrale et latérale et les trois molaires.

Ces dents sont toutes atteintes à des degrés divers de parodontose.

Les examens en médecine générale et en neurologie sont négatifs. L'état général du patient est bon.

EXAMEN RADIOGRAPHIQUE

Un cliché occlusal de la mandibule révèle une fracture à deux fragments dont le trait linéaire est parasymphysaire droit.

Un autre cliché montre d'autre part une fracture du rebord inférieur de l'orbite droite et une disjonction de la suture fronto-malaire.

Une radiographie du crâne montre une disjonction de la suture fronto-nasale, un déplacement vertical des fragments mandibulaires et une fracture de l'apophyse coronoïde.

Le fragment supérieur de cette apophyse n'est pas visible.

Enfin, un autre cliché objective une fracture sans déplacement de l'arcade zygomatique.

EXAMENS DE LABORATOIRE

<u>Numération</u> :	Globules rouges	3.630.000
	Globules blancs	4 350
	Hémoglobine	13.9 gr.

<u>Formule leucocytaire</u> :	Polys neutro	63%
	" éosino	1%
	" baso	1%
	Monocytes	6%
	Lymphocytes	29%

Temps de coagulation : 4 minutes.

Temps de saignement : 4 minutes.

<u>Urines</u>	densité	1,017
	sucres	0
	albumine	0
	sang	0

TRAITEMENT

Depuis son admission, le malade a reçu 100.000 unités de Pénicilline toutes les quatre heures.

Première intervention :

Le 26 Mars 1951, sous anesthésie locale, les dents restantes et les racines résiduelles sont enlevées. Le patient supporte bien ces extractions.

Le 29 Mars 1951, après prémédication au sulfate d'atropine et à la

morphine on fait une anesthésie générale au penthotal-curare, avec intubation intratrachéale.

Après désinfection de la peau, on fait une incision parallèle au bord inférieur de la mandibule et à 1 cm de ce bord. Cette incision s'étend de la région de l'incisive latérale gauche à la région de la deuxième prémolaire droite.

Après exposition des fragments et curettage des surfaces fracturaires, deux trous sont forés, l'un au-dessus de l'autre, dans chacun des deux fragments qui sont solidarisés ensuite par deux fils d'acier.

On suture les plans profonds au catgut et les plans superficiels à la soie.

Une autre incision est ensuite pratiquée à 2 centimètres en arrière de l'oeil droit, incision verticale au niveau de l'apophyse orbitaire externe du frontal. Un trou est foré dans cette apophyse et dans l'extrémité supérieure du malaire, puis un fil d'ostéosynthèse est posé. De plus, un fil partant de l'apophyse orbitaire externe est passé dans le trou zygomatique pour aboutir dans le vestibule buccal supérieur au niveau de la deuxième molaire.

Du côté gauche, une incision est pratiquée au niveau du rebord inférieur de l'orbite. Le fil est également passé dans un trou foré à ce niveau et attiré dans le vestibule supérieur en regard de la première molaire.

Un arc est confectionné et fixé sur les dents restantes du maxillaire supérieur puis, après réduction des fractures, les fils issus de l'apophyse orbitaire externe droite et du rebord orbitaire inférieur gauche sont fixés.

Des pansements sont placés au niveau des diverses incisions et sont maintenus par une bande servant également de fronde mentonnière.

Le patient tolère très bien l'intervention et se réveille dès celle-ci terminée.

Suites opératoires

Pendant deux jours, l'oeil droit est fermé par l'oedème mais, dès le troisième jour, le blessé peut lire. Les sutures sont alors enlevées ainsi que le bandage compressif.

Les radiographies post-opératoires montrent que les fragments sont en bonne position. Le patient est mis à une alimentation semi-liquide riche en vitamines.

Mais bientôt le malade fait une rétention urinaire. Dans le service d'urologie, on constate une prostate hypertrophiée qui est enlevée par résection transurétrale, trois semaines après l'intervention stomatologique. Puis le patient retourne chez lui et revient le 17 Mai pour l'ablation des fils métalliques supportant les maxillaires supérieurs.

Deuxième intervention

Le 28 Mai 1951, l'ablation des fils est pratiquée sous anesthésie locale et régionale. On enlève ainsi les fils de la synthèse mandibulaire et ceux de la synthèse fronto-malaire.

Le patient peut marcher six heures après, et il retourne chez lui le troisième jour.

Il revient le 24 Juillet pour une vérification. Les examens clini-

ques et radiologiques démontrent une parfaite consolidation des fractures. Il est alors adressé à son dentiste pour l'extraction des dents restantes et la confection d'un appareil dentaire.

OBSERVATION 7 (Dechaume)

Mr. B. Accident de la voie publique le 6 Juin 1956.

A L'EXAMEN

On constate :

- une fracture du maxillaire inférieur
- une fracture du malaire et de l'arcade zygomatique droits; avec enfoncement à ce niveau.

RADIOGRAPHIES

On constate :

- 1) Au niveau de la mandibule : un éclatement de la branche montante droite et un trait vertical sur la branche horizontale du même côté.
- 2) Au niveau du massif facial supérieur : le trait de fracture passe par le bord inférieur de l'orbite et gagne le bord inférieur de l'apophyse pyramidale. L'apophyse zygomatique présente trois traits de fracture. Pas de disjonction de la suture fronto-malaire.

TRAITEMENT

Après anesthésie locale, incision vestibulaire large. Trait de fracture sensiblement vertical et unique, au niveau de l'apophyse pyramidale. Sinus largement ouvert. Enfoncement très limité du malaire. Après réduction du malaire et de l'apophyse zygomatique, synthèse au fil d'acier au niveau de la paroi jugale du sinus, près du bord inférieur. Suture de l'incision vestibulaire.

OBSERVATION 8 (Béal, Grellier, Garlopeau)

Un jeune apprenti plombier, âgé de 15 ans 1/2, tombe d'un échafaudage le 17 Mai 1950.

Il s'en suit

- une perte de connaissance de 36 heures
- un état de choc
- plusieurs fractures : fracture de clavicule
fracture de POUTEAU
fracture de cuisse
fracture des maxillaires

A l'examen stomatologique pratiqué 5 jours après l'accident on constate

- un oedème considérable de la face
- un aplatissement de l'ensemble du massif facial
- des ecchymoses palpébrales et sous conjonctivales bilatérales
- un écoulement de liquide céphalo rachidien par le nez
- la perte des dents du groupe incisivo canin supérieur

LA PALPATION met en évidence

Des mouvements anormaux de grande amplitude aussi bien dans le sens vertical qu'horizontal de tout le massif facial supérieur détaché de ses attaches craniennes.

L'essai de la fermeture de la bouche montre

- un contact molaire prématuré d'abord à gauche, puis à droite
- une béance antérieure
- un recul de tout l'arc mandibulaire

LES RADIOGRAPHIES affirment le diagnostic de

- disjonction cranio faciale haute
- fracture bicondylienne

TRAITEMENT

Il fut inspiré des principes habituels rendre sa rigidité à l'arc de ayant subi le déplacement le moins important et pouvant se consolider le plus rapidement (Ici le maxillaire supérieur devait être choisi). Ensuite, réduire le déplacement du maxillaire inférieur le mieux possible en solidarissant les deux maxillaires.

Les appuis péricrâniens ne pouvaient être retenus à cause des lésions du crâne et du cuir chevelu.

Le 26 Mai : Pose des arcs vestibulaires à l'arcade inférieure et aux deux hémis-arcades supérieures.

Le 28 Mai : Intervention sous anesthésie générale avec intubation intratrachéale.

Premier Temps

Incision orbitaire externe droite. La rugination met en évidence une disjonction de la suture fronto malaire. On réduit et on suture au fil d'acier. Même intervention du côté opposé. On découvre ensuite le rebord orbitaire inférieur et on vérifie l'absence de tout déplacement.

D'autre part, à l'apophyse orbitaire externe, on passe un fil qui est passé dans la fosse zygomatique et vient aboutir dans le vestibule buccal supérieur au niveau de la première molaire (ceci des deux côtés).

Deuxième Temps -

Réduction de la fracture de la mandibule sur son attelle naturelle supérieure maintenue en bonne position. Cette réduction s'avère difficile. Cependant, on obtient un engrenement des dents parfaitement satisfaisant.

Le blocage intermaxillaire est réalisé à la fois en solidarissant les deux arcs vestibulaires entre eux et en attachant les fils issus de l'apophyse orbitaire à l'arc inférieur.

LES RADIOGRAPHIES DE CONTROLE

montrent une réduction correcte de la disjonction crânio-faciale.

Les suites opératoires sont bonnes.

Trois semaines après, on enlève sous anesthésie locale les fils de synthèse par deux nouvelles incisions.

Un mois après l'intervention, le blocage est supprimé. L'articulé molaire-prémolaire est excellent.

CONSIDERATIONS GENERALES SUR LE TRAITEMENT DES FRACTURES DU MASSIF FACIAL SUPERIEUR

Le traitement des fractures du massif facial supérieur repose essentiellement, comme celui de toute fracture, sur la réduction précoce et aussi correcte que possible, et sur la contention absolue des fragments.

FRACTURES COMPLETES AVEC DEPLACEMENT

I- LA REDUCTION

de ces fractures comporte des difficultés qui lui sont propres :

1/ La réduction sanglante n'est pas possible

La complexité du trait de fracture, son inaccessibilité, interdisent la réduction "de visu" à qui seule appartient la perfection du résultat. En pratique, on ne peut aborder chirurgicalement ces fractures qu'en quelques points bien précis et on ne peut juger de leur réduction que sur quelques repères bien déterminés.

L'expérience montre cependant que l'esthétique et la mastication, les deux points de vue essentiels qui président au traitement, sont restitués de façon satisfaisante, si on tient compte de quatre repères :

- l'articulé dentaire
- le rebord inférieur de l'orbite
- la jonction fronto-malaire
- les os propres du nez

C'est sur eux que doit être jugée la réduction.

2/ La réduction manuelle ou instrumentale n'est pas simple

Ceci par suite de l'insuffisance des points d'appui qu'offre le massif facial supérieur et notamment les maxillaires.

La traction par fils métalliques fixés sur l'arcade, bien que souvent suffisante, ne peut s'exercer que dans des directions bien déterminées : d'arrière en avant et de bas en haut. Elle n'agit d'autre part que sur la partie inférieure du massif facial qui peut ainsi pivoter sans se déplacer au niveau des surfaces fracturaires supérieures engrenées. La réduction correcte peut ne pas être possible.

Le procédé de DUFOURMENTEL lui-même est également d'un emploi difficile et parfois insuffisant. Du fait de l'élasticité du tracteur, on contrôle difficilement la force de traction; du fait de sa souplesse, on ne peut imposer une direction précise à la force réductrice

Seul le "special maxillary forceps" employé par les anglais semble avoir résolu au mieux la difficulté, car il prend appui sur l'apophyse palatine, charpente solide du maxillaire supérieur. L'instrument comporte deux branches, l'une intrabuccale, l'autre intranasale qui sont revêtues de caoutchouc pour éviter la déchirure de la muqueuse nasale ou palatine. Cet instrument est double, l'un adapté au côté droit, l'autre au côté gauche. Il peut imposer aux maxillaires des mouvements dans toutes les directions.



Fig.17 - Mode d'application du forceps
(ext. Rowe and Killey)



Fig.18 - L'application du forceps est possible
avec une intubation par voie nasale.
(ext. Rowe and Killey)

3/ L'engrènement des fragments et de la formation rapide du cal constitue aussi une autre difficulté

La réduction de ces fractures est une question de jours, presque d'heures. Or, l'importance du choc traumatique, la fréquence des fractures associées des membres, (du crâne, surtout, avec les complications neurologiques possibles), la tendance courante en dehors de la spécialité à considérer les fractures des mâchoires comme accessoires, tout ceci contribue à retarder la réduction et pèse singulièrement sur le pronostic. Car si la réduction des fractures des maxillaires supérieurs se fait très facilement dans les heures qui suivent l'accident, au bout de quelques jours cette réduction est déjà moins facile, au bout d'une semaine elle peut être franchement difficile.

4/ La nécessité fréquente de l'anesthésie générale pour réduire une fracture du maxillaire supérieur avec déplacement constitue également un inconvénient non négligeable.

La difficulté rencontrée fréquemment en milieu hospitalier pour pratiquer une anesthésie générale dans la spécialité, la prévention de certains médecins contre ce genre d'anesthésie, et le fait que, avant l'intubation intratrachéale, l'anesthésie générale par voie veineuse était pratiquement seule possible en stomatologie, ont pesé également beaucoup sur le traitement de ces fractures. La vogue de la réduction par traction élastique continue et notamment avec appuis péricrâniens, vient en partie, nous semble-t-il, du fait que ce genre de réduction supprimait le problème de l'anesthésie.

Actuellement, l'anesthésie par intubation intratrachéale, faite par voie nasale ou buccale ne gêne nullement les manœuvres de réduction ou les interventions chirurgicales et connaît fort peu de contre-indications. Elle doit être faite chaque fois que la réduction doit en bénéficier.

Dans ces fractures complètes avec déplacement, elle est pratiquement de règle.

5/ Le traumatisme crânien associé

constitue enfin, classiquement, une autre difficulté sérieuse.

Pour beaucoup d'auteurs, en effet, il représente une contre-indication absolue à la réduction des fractures des maxillaires.

"Que de dangers, que de critiques, écrit BATAILLE en 1947, risquerait-on à mobiliser des fragments osseux en communication avec des cavités hyperseptiques. Les neurochirurgiens insistent là-dessus : l'ouverture d'une cavité sinusienne est un caractère d'aggravation pour tout traumatisme crânien".

En fait, il ne semble pas que la réduction des fractures des maxillaires soit plus choquante, si elle est faite sous anesthésie générale, que la réduction des fractures des membres. Quant aux complications d'ordre infectieux, les antibiotiques actuels nous donnent également toute satisfaction. Aussi, nous semble-t-il, les seules contre-indications de la réduction précoce des fractures des maxillaires sont les mêmes que celles de l'anesthésie générale, à savoir, l'atteinte du système neuro-végétatif.

"Bien sûr, comme le dit BATAILLE, il est inutile de se précipiter. Il s'agit d'une question d'urgence, sans doute, mais d'une question de jours et non d'heures. Il faut bien le reconnaître, on ne sait pas par où prendre ces malades au début. L'oedème du visage en particulier, l'état des lèvres qui obstruent entièrement l'entrée buccale, les plaies multiples de la face, les lésions associées du squelette, l'état de torpeur ou d'agitation sont autant d'obstacles.

Très rapidement d'ailleurs, dès le deuxième ou troisième jour, on a la surprise d'y voir plus clair, les plaies se nettoient, les tissus perdent leur aspect sphacélique, l'oedème diminue, les hémorragies cessent, on sent mieux les contours osseux. Et dans l'esprit du clinicien se fait un travail qui déblaie inconsciemment, qui classe les faits.

C'est ainsi que les gros déplacements seront réduits sans précipitation, mais aussi sans retard, par des méthodes chirurgicales. C'est le plus souvent entre le troisième et le quatrième jour, lorsque les grandes inquiétudes du début sont passées, lorsque le pouls et la température sont à peu près normaux, lorsque le malade a repris entièrement conscience, qu'on les tente".

Devant ces difficultés, les unes graves, les autres insurmontables, un genre de réduction lente et progressive a longtemps prévalu : la réduction par moyens orthopédiques.

En 1950, GINESTET écrit ceci : "Pour un traumatisme datant de plus de huit jours, la réduction sera faite d'abord par procédés orthopédiques, et s'il y a échec, par réduction chirurgicale".

Ces procédés orthopédiques pour les déplacements de quelque importance mettent en jeu des forces intermaxillaires ou intercrânio-maxillaires. Ces forces peuvent être considérables malgré la fixité relative des points d'appui mais elles nécessitent des dispositifs compliqués, source de difficultés nombreuses. Leur résultat est incertain, nous le redirons bientôt.

C'est pour cela que cette réduction orthopédique qui a rendu et rendra encore de grands services, doit cependant laisser place à la réduction dite chirurgicale : réduction manuelle ou instrumentale immédiate, faite sous anesthésie locale ou générale.

Ce n'est qu'en cas d'échec de manoeuvres patientes, répétées et bien conduites, que la réduction orthopédique, comme pis-aller, nous semble autorisée.

II- LA CONTENTION

C'est le deuxième temps du traitement, accessoire à côté du premier temps de réduction.

Nous serions presque tentés de dire ici, tant est facile en général l'immobilisation des fractures complètes du maxillaire supérieur que, contrairement aux fractures des membres, la bonne réduction est une condition presque suffisante d'un bon résultat.

L'engrènement des surfaces fracturaires en haut, l'engrènement des dents en bas par le blocage intermaxillaire, conditionnent la facilité de cette immobilisation qui est toujours suffisante ; l'absence de pseudarthroses vient en témoigner ; sur 47 fractures complètes du massif facial supérieur traitées dans le service de Clinique Stomatologique à l'Hôpital de la Pitié, et immobilisées toutes par simple blocage intermaxillaire, aucune absence de consolidation ne fut enregistrée.

Bref, après réduction correcte, la contention des fractures complètes du massif facial supérieur chez le patient denté est en général simple et facile, puisqu'elle repose essentiellement sur le blocage intermaxillaire. Pourquoi donc alors préconiser des appuis péricrâniens ou, comme les Anglo-Saxons, des ostéosynthèses ou des synthèses à distance sur le squelette facial ? Nous en verrons bientôt les indications.

A côté de ces fractures courantes du massif facial supérieur, où le temps difficile du traitement réside dans la réduction parfaite, il est des formes voisines qui posent des problèmes particuliers.

FORMES VOISINES

1/ Fractures complètes avec grande mobilité dans le sens vertical

Dans ce cas, le simple blocage inter-maxillaire peut être insuffisant pour maintenir une coaptation parfaite des surfaces fracturées. Les abaisseurs de la mandibule peuvent entraîner une mobilité au niveau du trait de fracture, voire même un déplacement secondaire. C'est ce déplacement, bien plus que la pseudarthrose exceptionnelle, qui constitue alors le risque d'une contention mal assurée.

2/ Fractures complètes avec édentation supérieure

Nous avons dit la nécessité d'un blocage intermaxillaire qui a la valeur de dogme en matière de fractures des maxillaires et qui est habituellement

réalisé par la fixation des dents supérieures et inférieures entre elles. Dans le cas d'édentation, il faut suppléer à l'absence de dents par un artifice : la synthèse au fil d'acier peut alors trouver une indication.

3/ Fractures complètes associées à une fracture du maxillaire inférieur

Si la morphologie et les rapports de la mandibule peuvent être restitués par simple solidarisation des dents entre elles ou par ostéosynthèse comme dans les fractures de l'angle ou des branches horizontales, c'est sur la mandibule servant d'attelle que se fixe le maxillaire supérieur.

Dans le cas contraire (fracture du condyle notamment ou la réduction est immédiatement suivie de récédive s'il n'y a pas de contention), c'est le maxillaire supérieur qui doit alors servir d'attelle, s'il est lui-même fracturé, la contention pose un problème difficile. La synthèse au fil d'acier peut alors être intéressante.

4/ Fractures complètes vues tardivement

Nous avons dit que le cal au niveau des fractures du maxillaire supérieur, os très vascularisé, avait une formation rapide et qu'il gênait singulièrement la réduction tardive. Au bout d'un certain temps, très variable suivant les cas mais environ d'une douzaine de jours, la réduction immédiate par procédés de force est inopérante. La seule ressource consiste alors à faire jouer ce cal encore mou par les tractions progressives et continues. De là, les appuis péricrâniens pour forces intercrânio-maxillaires de réduction. Ces forces peuvent être importantes mais n'agissent que par traction dans un sens bien déterminé et au seul niveau de l'arcade dentaire. La réduction, si elle est encore possible, est difficilement parfaite. Néanmoins, le procédé reste seul valable après échec de la réduction chirurgicale.

FRACTURES PARTIELLES DU MAXILLAIRE SUPERIEUR

Ici, la contention dans la majorité des cas reste le problème difficile. La réduction immédiate faite manuellement ou par voie sanglante est toujours à préférer à la réduction orthopédique. L'immobilisation s'impose ensuite en fonction du genre de fracture. Nous verrons à ce propos les indications de la synthèse au fil d'acier dans les fractures-disjonctions du malaire.

COMPARAISON

ENTRE LA FIXATION SUR LE SQUELETTE FACIAL ET LA FIXATION SUR CASQUE

I- DU POINT DE VUE DE LA REDUCTION

La fixation par fil d'acier sur le squelette facial n'a évidemment aucune valeur : ce n'est qu'un procédé de contention, supposant au préalable une réduction correcte. Ceci contrairement à la fixation sur appui péricrânien qui, par l'intermédiaire de forces élastiques continues, peut prétendre, lorsque le cal est encore malléable, à la réduction du déplacement.

II- DU POINT DE VUE DE LA CONTENTION

L'opinion de certains auteurs Anglo-Saxons : ADAM, KEMPER, BRANNING, LESNEY, ROWE and KILLEY, est formelle : les méthodes d'appui direct sur le squelette sont destinées à remplacer, sauf cas exceptionnels, tous les appareillages externes avec appuis péricrâniens.

A la suite d'ADAM, dont nous avons rapporté déjà l'essentiel de l'article original d'Octobre 1942, LESNEY écrit ceci en parlant de la fixation à l'arcade zygomatique :

"Ce procédé a de nombreux avantages .

- 1) Tous les appareils extra-buccaux : casques plâtrés, tiges métalliques, dispositifs variés, appareil de KINSLEY et ses dérivés sont éliminés. Le patient ne se fait pas remarquer par son entourage, il conserve ses cheveux, et ne garde pas de cicatrices inesthétiques.
- 2) Les fils sont dirigés dans le sens le plus favorable à la contention.
- 3) Le blessé peut être considéré comme un homme valide et il peut reprendre rapidement son travail.
- 4) Si, pour une raison quelconque, l'immobilisation doit être maintenue au delà de la période normale de 5 à 6 semaines, ce fait ne présente aucun inconvénient.
- 5) Enfin le procédé peut être le seul susceptible d'être employé dans certaines fractures des maxillaires associées à d'autres traumatismes graves."

En effet, il semble bien que la plupart des avantages appartiennent aux appuis directs sur le squelette facial.

1° / Il s'agit d'appuis absolument fixes

Le gros reproche que beaucoup d'auteurs font au casque c'est que, même parfaitement confectionné, il n'est jamais parfaitement fixe, du fait de la mobilité du cuir chevelu, et de l'interposition quasi obligatoire d'une couche protectrice de feutre. D'où la nécessité d'une surveillance quotidienne, de rectifications successives et de l'emploi de caoutchouc comme fil de maintien. Et une

force continue est théoriquement néfaste à la formation du cal qui demande une coaptation parfaite des fragments mais non une pression génératrice d'une "cération compressive" et de décalcification locale.

Fort heureusement, la nature est généreuse au niveau du maxillaire supérieur. Cette tolérance associée à l'inactivité fréquente de la traction élastique, fait cependant que l'inconvénient doit être réduit puisqu'on ne constate qu'exceptionnellement un retard de consolidation ou pseudarthrose.

Il n'en reste pas moins vrai que l'immobilisation imparfaite, la surveillance obligatoire, les rectifications successives sont des inconvénients non négligeables qui doivent être pris en considération.

2°/ Ils sont applicables dans tous les cas.

Quelles que soient les fractures du maxillaire supérieur il est toujours possible de trouver un appui crânien direct parmi ceux que nous avons décrits à la suite des Anglo Saxons : orifice nasal, rebord orbitaire inférieur arcade zygomatique, apophyse orbitaire externe. Dans les fractures de la pratique civile, l'apophyse orbitaire externe notamment est toujours respectée et peut servir d'appui adéquat.

Quelles que soient les fractures associées (maxillaire inférieur, crâne), quel que soit enfin l'état général du blessé, ces appuis peuvent être institués. Le casque, par contre, toujours pénible à supporter, est inapplicable dans tous les cas de lésions du cuir chevelu, de lésions crâniennes, de fractures multiples ...

3°/ Le patient peut reprendre une vie active dès que son état général le permet

Les Américains insistent beaucoup sur ce point. Sans doute leurs blessés ne bénéficiant pas aussi largement qu'en France des avantages sociaux, supportent-ils moins bien la longue hospitalisation et l'inactivité qu'impose absolument le port des appareillages extracrâniens. Ceci non plus ne semble pas négligeable.

4°/ Quant aux cicatrices que peuvent entraîner les incisions cutanées, nous avons dit qu'elles devaient être négligeables si les incisions étaient faites correctement. De toute façon, le procédé de FEDERSPIEL lui-même comporte des cicatrices jugales au lieu des fils de traction, cicatrices qui sont d'ailleurs volontiers linéaires si le casque ne conserve pas une immobilité absolue.

5°/ Le seul risque de l'appui direct sur le squelette, que nous préférons comme moyen de contention à l'appui sur casque, réside essentiellement dans son inutilité éventuelle. Mais ceci est une autre affaire. Il s'agit d'une question d'indications, indications qui sont limitées comme nous le verrons bientôt.

INDICATIONS DES SYNTHÈSES AU FIL D'ACIER

A- DANS LES FRACTURES COMPLETES VUES PRECOCEMENT

Après réduction chirurgicale, divers procédés isolés ou associés vont assurer la contention.

Nome da disjuntiva: 1-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100

- Le 10/09/88 - 10/09/88
- " 10/09/88 - 10/09/88
- " 10/09/88 - 10/09/88
- " 10/09/88 - 10/09/88
- Les 10/09/88 - 10/09/88

Dans la cistronelle, on a la relation entre :

- l'astéroglycose du cortex interne inférieure
- " " de la capsule latérale
- les synapses à distance sur l'arcus longitudinal
- " " des apophyses dendritiques
- " " de retour cortico-corticales

Dans le spectacle de GORKI :

- | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| - | la suture nasale | la suture nasale |
| - | la suture zygomatique | la suture zygomatique |
| - | la suture orbitaire inférieure | la suture orbitaire inférieure |
| - | la suture orbitaire externe | la suture orbitaire externe |

Mais dans bien des cas ces procédés ne sont pas utiles à la contention.

Voici quelles en sont pour nous les indications des synthèses au fil d'acier.

- L'ostéosynthèse proprement dite

est indiquée après échec de la réduction manuelle et de la contention spontanée lorsqu'elle est susceptible de rétablir et de maintenir une anatomie parfaite des pièces squelettiques au niveau desquelles elle est placée. Elle est surtout intéressante dans la fracture-disjonction du malaire, que celle-ci soit isolée ou fasse partie d'un tableau de disjonction crânio faciale haute. Elle ne comporte aucune contre-indication mais son emploi, loin d'être systématique, doit être basé essentiellement sur une appréciation nette de son efficacité.

Des diverses techniques exposées, les plus intéressantes sont la synthèse fronto-malaire et la synthèse du rebord orbitaire inférieur.

Les américains préconisent de fixer en trois points, ce qui est théo-
quement logique, le malaire fracturé : fixation à l'angle supérieur, à l'angle

antérieur, à l'angle postérieur. Ils associent par conséquent volontiers aux deux techniques précédentes la synthèse zygomato-malaire. En fait, la suture à ce niveau est rarement utile.

Quant à la synthèse de la branche montante, on peut lui appliquer de façon particulière le grief général qu'on peut faire à l'ostéosynthèse, à savoir, qu'il s'agit d'un luxe assez souvent superflu lorsque la réduction à ce niveau a été correcte. Ceci est vrai. Mais la réduction parfaite exigeant volontiers l'incision pour le contrôle "de visu", on peut dire aussi que le passage d'un fil d'acier est au moins un complément qui ne coûte pas cher. L'assurance d'une contention, même minime, est pour nous une raison suffisante de pratiquer cette synthèse.

La synthèse à distance sur le squelette facial

Si l'on envisage par là les techniques préconisées par ADAM, elle n'est indiquée pour nous que comme complément d'un blocage intermaxillaire insuffisant, ou comme méthode de remplacement lorsque ce blocage est impossible. Nous avons dit, en effet, que le blocage intermaxillaire, qui rétablit des rapports corrects au niveau des arcades, assure aussi dans la majorité des cas une immobilisation satisfaisante du maxillaire supérieur.

Quels sont les cas où le blocage intermaxillaire est insuffisant ou impossible ?

1/ Une grande mobilité dans le sens vertical

Après réduction, on conçoit que le blocage de la mandibule soit insuffisant. Un fil d'acier fixé sur le squelette maintiendra alors solidement l'arcade supérieure pour éviter tout mouvement du maxillaire dans le sens vertical. Le fil peut d'ailleurs être fixé directement sur l'arc inférieur, remplissant alors un double rôle : contention des fragments et maintien d'un articulé correct.

2/ Une édentation supérieure

Après prise d'empreinte et réduction immédiate, c'est par l'intermédiaire d'une gouttière que la contention du maxillaire supérieur éducatrice est obtenue, soit par le procédé de PAOLI quand le simple blocage intermaxillaire doit suffire, soit par une synthèse à distance sur le squelette, par un des procédés décrits, dans le cas contraire.

3/ L'association à une fracture du maxillaire inférieur

La synthèse à distance sur le squelette trouve là une de ses meilleures indications. Nous avons donné antérieurement les principes de la contention de ces cas complexes, contention qui repose essentiellement sur le type de fracture du maxillaire inférieur.

-Dans le cas de fracture du corps mandibulaire dont la réduction parfaite est facilement obtenue par un arc vestibulaire isolé ou associé à une ostéosynthèse, le maxillaire supérieur est bloqué en bonne position sur la mandibule qui a recouvré son intégrité. Le simple blocage est alors suffisant. L'indication d'une fixation sur le squelette ne relève alors que d'une des raisons dont nous avons déjà parlé : édentation par exemple.

-Dans le cas d'une fracture du condyle, qui comporte un recul de la mandibule et dont le trait est inaccessible à l'ostéosynthèse, le maxillaire supérieur doit servir d'attelle à la mandibule fracturée. Dans ce cas, il est capital d'avoir après réduction parfaite une contention sûre. Celle-ci ne saurait mieux être assurée que par une solidarisation du maxillaire supérieur au

squelette facial intact.

C'est là, nous semble-t-il, l'indication la plus fréquente et la plus intéressante des techniques préconisées par ADAM.

4/ Une contre indication d'ordre général au blocage intermaxillaire

Cette contre indication peut relever d'une perturbation de l'état neuro-végétatif du blessé, de troubles psychiques, d'une agitation extrême, etc ... Dans ce cas, la synthèse au squelette facial faite isolément n'est qu'un pis-aller qui risque d'assurer une contention parfaite mais qui tire son indication du fait qu'elle est la seule solution possible et la seule supportée par le malade.

B- DANS LES FRACTURES COMPLETES VUES TARDIVEMENT

Dans ce cas, après essais infructueux de réduction chirurgicale, la réduction par fils transjugaux selon la méthode de FEDERSPIEL est la seule ressource. Mais, pour ce qui est de la contention, problème qui avant tout nous intéresse ici, il nous semble que la fixation par les fils métalliques sur apophyses péricrâniennes est maintenant périmée. Outre son efficacité douteuse et les inconvénients multiples qu'elle comporte, il nous paraît logique de lui substituer la fixation directe sur le squelette.

C DANS LES FRACTURES DISJONCTIONS DU MALAIRE

Les procédés à notre disposition sont les suivants

- La synthèse aux trois angles du malaire
 - synthèse fronto-malaire
 - synthèse du rebord orbitaire inférieur
 - synthèse zygomato-malaire
- La fixation sur casque (procédé de KAZANJIAN)

Les ostéosynthèses, de technique facile, surtout les deux premières, sont à réaliser chaque fois que la contention spontanée est insuffisante; leurs indications ne sont donc pas rares.

Quant au procédé de KAZANJIAN, rarement utilisé même par les Anglo Saxons, il ne comporte pour nous aucune indication. Les ostéosynthèses, le bourrage intra sinusien, sont des procédés que nous considérons comme plus simples, plus sûrs, moins compliqués.

D DANS LES AUTRES FRACTURES PARTIELLES DU MAXILLAIRE SUPERIEUR

- Fracture de l'apophyse palatine
- Fracture du rebord orbitaire
- Fracture isolée de la branche montante

La contention par fil d'acier n'est pas utilisée

CONCLUSIONS

Il existe divers procédés de synthèse au fil d'acier applicables aux fractures du massif facial supérieur

1) des ostéosyntheses vraies : synthèse maxillo malaire au rebord inférieur de l'orbite, synthèse fronto malaire, synthèse zygomato malaire, synthèse de la paroi antérieure de l'apophyse pyramidale, synthèse de la branche montante.

2) des synthèses à distance sur le squelette : synthèse à l'orbite nasal, synthèse au rebord inférieur de l'orbite, synthèse à l'arcade zygomatique, synthèse à l'apophyse orbitaire externe.

Nous avons particulièrement insisté sur cette méthode décrite par ADAM en 1942 très employée depuis par certains auteurs anglo-saxons mais jusqu'ici fort peu connue en France.

3) des synthèses à distance sur casque : synthèse du maxillaire supérieur, synthèse du malaire.

Nous avons essayé de tirer les indications de ces différentes techniques à la lumière des principes traditionnels du traitement des fractures du massif facial et des observations que nous avons relatées. Nous avons considéré ceci

1°/ Les ostéosyntheses proprement dites sont de réalisation facile et absolument anodines mis à part peut être la synthèse zygomato malaire par suite de la présence à ce niveau des filets du facial.

Les deux plus intéressantes sont la synthèse fronto malaire et la synthèse maxillo malaire au rebord inférieur de l'orbite.

Leurs indications sont difficiles à schématiser. Nous avons dit seulement qu'elles pouvaient être pratiquées dans les fractures-disjonctions du malaire, chaque fois que la contention de cet os était susceptible d'en bénéficier. Il s'en suit notamment que, lorsqu'il persiste une disjonction entre l'angle supérieur du malaire et l'apophyse orbitaire externe, après réduction par les procédés habituels, la synthèse fronto malaire trouve une indication intéressante si l'on veut avoir la certitude de restituer à la pommette son relief normal.

Quant aux autres techniques d'ostéosyntheses vraies, il va de soi qu'elles sont d'indications peu fréquentes, parce que rarement utiles pour la contention.

2°/ Les synthèses à distance sur le squelette facial sont également de réalisation facile et leurs contre indications ne sauraient être tirées de leurs inconvénients pratiquement nuls. Pour les anglo-saxons, ces indications sont très étendues (ADAM ne dit-il pas avoir appliqué sa méthode 49 fois sur 52 fractures du massif facial supérieur ?). Par contre, pour nous, elles sont relativement limitées et à réserver à quatre cas qui sont les suivants

une, grande mobilité des fragments dans le sens vertical

une édentation supérieure

- une association à une fracture condylienne du maxillaire inférieur
- une impossibilité d'ordre général au blocage intermaxillaire

Mais dans ces cas, nous considérons qu'aucune technique de contention ne saurait rivaliser avec celles d'ADAM qui, associées au blocage intermaxillaire nous semblent absolument irréprochables.

3° / La synthèse à distance sur casque nous semble devoir laisser place, de façon définitive, à la méthode précédente. Le procédé de FEDERSPIEL qui reste parfois utile pour ce qui est de la réduction des fractures anciennes du massif facial, nous semblent inefficace pour ce qui est de la contention.

Vu et Permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de PARIS :
Jean SARRAILH.

Vu, le Doyen de la Faculté de Médecine :
Léon BINET.

Vu, le Président de Thèse :
Michel DECHAUME.

BIBLIOGRAPHIE

ADAMS W.M.

Internal wiring fixation of facial fractures
Surgery 12 - 523 - Oct.1942

BRANNIN and WILKINSON

Treatment of multiple facial fractures - report of a case
Oral Surgery Oral Medecine Oral Pathology - Nov.1953

BATAILLE R.

Les lésions traumatiques de l'étage moyen de la face
Actualités Odonto-Stomatologiques - p.51 - 1947

BEAL, GRELLET, GARLOPEAU

Traitement d'une fracture du maxillaire supérieur
Comm. à la Société de Stomatologie - Oct.1956

BROWN and DOWELL

Internal wire fixation for fractures of jaw.
Surgery, Gynecology and osbstetrics - 1942 - 74 - 227
- 1942 - 75 - 361

BROWN, FREYER, MAC DOWELL

Internal wire immobilization of jaw fractures
Plastic ans Reconstructive surgery - 4 - 30 - 1949 -

CORNEBISE CL.

Les traumatismes du massif facial supérieur. Etude des compli-
cations. Indications thérapeutiques.
Thèse - PARIS 1956 -

CREPY C.

Voies d'abord de l'os malaire
Revue de Stomatologie - T.56 n°56 - 1955 -

DINGMANN and ALLING

Open reduction and internal wire fixation of maxillo facial
fractures.
Journal of Oral Surgery - Vol.12 - p.140 - april 1954 -

DINGMANN and HARDING

Traetement of malunion fractures of the facial bones.
Plastic and reconstructive surgery - 7 - 505 - june 1951 -

DECHAUME M., CREPY Cl., CORNEBISE Cl.

127 cas de fractures du massif facial supérieur.
Revue de Stomatologie - T.57 - n°6 - juin 1956

FREIDEL

Fractures du maxillaire supérieur.
Encyclopédie médico-chirurgicale - T.1 - p.22074 -

Les disjonctions crânio-faciales traumatiques.
Revue de Stomatologie - Sept.1937 - n° 10 - 769 -

GINESTET & CHEMIN

Fractures du maxillaire supérieur.
Encyclopédie médico-chirurgicale - T.1 - p.23505 -

GINESTET & GROS

Traitement des fractures de l'os malaire et de la corniche
zygomato-malaire.
Revue d'Odonto-maxillo faciale - 1951 - p.2 -

GINESTET & MERVILLE

Le traitement chirurgical des fractures des maxillaires.
Maloine - PARIS 1955 -

GRELLET M.

Lésions anatomiques dans les traumatismes latéraux de la
face. Essai étiologique et pathogénique.
Actualités Odonto-Stomatologiques - 1955 Déc. - n° 32 - p.453 -

BENNION & GRIGNON

Sur le traitement des fractures partielles du maxillaire su-
périeur avec enfoncement du malaire.
Revue de Stomatologie - T.56 - n° 1 - p.64 - 1955 -

KEMPER

Réduction et immobilisation d'une fracture du maxillaire su-
périeur par fil de suspension interne - observation d'un cas.
Journal Oral Surgery - Oct.1946 - N° 4 - 336-337 -

LAMBERT

Disjonctions fractures du malaire.
Revue Française d'Odonto-Stomatologie, 1954 - n° 10 - p.1377 -

LESNEY Théodore A.

A method of immobilizing a common type of maxillary fractures
Journ. of Oral Surgery - January 1953 -

OLIVESI J.

De l'emploi des appuis péricrâniens dans les traumatismes
de l'étage moyen de la face.
Thèse PARIS 1941 -

PONROY & PSAUME

Restauration et prothèse maxillo-faciale.
MASSON Ed. PARIS 1935 -

PONROY, DECHAUME, MALAPLATE

Fracture complexe du maxillaire supérieur et fracture double du maxillaire inférieur. Traitement simplifié.
Revue de Stomatologie. Juillet 1934 - n°7 - 470 -

ROWE and KILLEY

Fractures of the facial skeleton
E. and S. Livingstone L T D - Edinburgh and London 1955 -

SQUIER

Fractures of jaws and facial bones
Plast. and Reconst. Surgery - 8 - 310 - Oct.1951 -

SHERMANN, MALVIN J.

Intraoral reduction of maxillary fractures by malar suspension
Journ. of Oral Surgery - Oct.1955 - p.321 -

SHIRA

Surgery of face, mouth, and jaws
Saint-Louis - C.V. Mosby 1954 -

THOMA

Methods of fixation of jaw fractures and their indications
Journ. of Oral Surgery - april 1948 -

Oral Surgery - Vol.1 - éd.2 - Saint Louis
C.V. Mosby Company - 1952 - p.505 -

WALDEN

Treatment of multiples fractures of facial bones
Plast. and Reconst. Surgery - 8 - 307 - Oct.1951 -

